

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №7»

Рассмотрена  
на заседании педагогического совета  
МБОУ «Гимназия № 7» г.Батайск  
Протокол №1 от 25.08.2023г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ «Гимназия № 7»  
Н.В. Покровская  
Приказ от 25.08.2023г. № 419

**Основная образовательная программа  
среднего общего образования**

*(срок освоения - 2 года)*

г.Батайск  
2023г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### **I. Целевой раздел**

1. Пояснительная записка
2. Планируемые результаты освоения обучающимися ООП среднего общего образования
  - 2.1. Личностные результаты
  - 2.2. Метапредметные результаты .
  - 2.3. Предметные результаты
3. Система оценки достижения планируемых результатов освоения ООП среднего общего образования

### **II. Содержательный раздел**

1. Программа развития универсальных учебных действий
2. Рабочие программы учебных предметов, учебных курсов и курсов внеурочной деятельности
  - Русский язык
  - Литература
  - Иностранный язык
  - Математика
  - Информатика
  - История
  - Обществознание (углубленный)
  - География
  - Физика
  - Биология (углубленный)
  - Химия
  - Физическая культура
  - Основы безопасности жизнедеятельности
3. Рабочая программа воспитания

### **III. Организационный раздел**

1. Учебный план
2. План внеурочной деятельности
3. Календарный учебный график
4. Календарный план воспитательной работы
5. Система условий реализации ООП среднего общего образования
  - 5.1. Кадровые условия
  - 5.2. Психолого-педагогические условия
  - 5.3. Материально-технические условия
  - 5.4. Финансовые условия
  - 5.5. Информационно-методические условия

## **I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ**

### **1. Пояснительная записка**

Основная образовательная программа среднего общего образования (ООП СОО) разработана в соответствии:

- с требованиями **Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования - приказ Минбрнауки России от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г., от 29.06.2017 г., приказа Минпросвещения России от 12.08.2022 г. № 732);**
- с положениями **Федеральной образовательной программы среднего общего образования – приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».**

Данная программа размещена на официальном сайте МБОУ «Гимназия № 7» в соответствии с Приказом Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки РФ от 14 августа 2020 г. N 831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации».

Содержание и формы организации образовательной деятельности, определенные ООП среднего общего образования, корректируются, дополняются на основе внесенных изменений во ФГОС среднего общего образования и Федеральную образовательную программу среднего общего образования.

Основная образовательная программа содержит обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений, в соотношении 60% к 40%. На основании этого к разработке и реализации ООП СОО привлекаются педагоги, обучающиеся, родители, социальные партнеры. ООП рассматривается на заседании Педагогического совета и утверждается приказом директора МБОУ «Гимназия № 7».

Программа реализуется через урочную и внеурочную деятельность с соблюдением требований государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов. Учебный план и план внеурочной деятельности МБОУ «Гимназия № 7» (далее – Гимназия № 7) являются основными механизмами реализации Основной образовательной программы среднего общего образования.

#### **Цели и задачи реализации Основной образовательной программы**

**Целями реализации Основной образовательной программы среднего общего образования являются:**

- формирование российской гражданской идентичности обучающихся;
- воспитание и социализация обучающихся, их самоидентификация посредством лично и общественно значимой деятельности, социального и гражданского становления;

- преемственность основных образовательных программ дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, профессионального образования;
- организация учебного процесса с учётом целей, содержания и планируемых результатов среднего общего образования, отражённых в ФГОС СОО;
- формирование навыков самостоятельной учебной деятельности обучающихся на основе индивидуализации и профессиональной ориентации содержания среднего общего образования;
- подготовка обучающегося к жизни в обществе, самостоятельному жизненному выбору, продолжению образования и началу профессиональной деятельности;
- организация деятельности педагогического коллектива по созданию индивидуальных программ и учебных планов для одарённых, успешных обучающихся и (или) для обучающихся социальных групп, нуждающихся в особом внимании и поддержке.

**Достижение поставленных целей реализации ФОП СОО предусматривает решение следующих основных задач:**

- формирование у обучающихся нравственных убеждений, эстетического вкуса и здорового образа жизни, высокой культуры межличностного и межэтнического общения, овладение основами наук, государственным языком Российской Федерации, навыками умственного и физического труда, развитие склонностей, интересов, способностей к социальному самоопределению;
- обеспечение планируемых результатов по освоению обучающимися целевых установок, приобретению знаний, умений, навыков, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;
- обеспечение преемственности основного общего и среднего общего образования;
- достижение планируемых результатов освоения ФОП СОО всеми обучающимися, в том числе обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ);
- обеспечение доступности получения качественного среднего общего образования;
- выявление и развитие способностей обучающихся, в том числе проявивших выдающиеся способности, через систему клубов, секций, студий и других, организацию общественно полезной деятельности;
- организация интеллектуальных и творческих соревнований, научно-технического творчества и проектно-исследовательской деятельности;
- участие обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогических работников в проектировании и развитии социальной среды образовательной организации;

- включение обучающихся в процессы познания и преобразования социальной среды г. Батайска для приобретения опыта реального управления и действия;
- организация социального и учебно-исследовательского проектирования, профессиональной ориентации обучающихся при поддержке педагогов, психологов, социальных педагогов, сотрудничество с базовыми организациями, организациями профессионального образования, центрами профессиональной работы;
- создание условий для сохранения и укрепления физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности.

### **Принципы и подходы**

#### **к формированию Основной образовательной программы**

- принцип учёта ФГОС СОО: Образовательная программа среднего общего образования МБОУ «Гимназия № 7» базируется на требованиях, предъявляемых ФГОС СОО к целям, содержанию, планируемым результатам и условиям обучения на уровне среднего общего образования;
- принцип учёта языка обучения: функционирование федерального государственного русского языка;
- принцип учёта ведущей деятельности обучающегося: Образовательная программа МБОУ «Гимназия № 7» обеспечивает конструирование учебного процесса в структуре учебной деятельности, предусматривает механизмы формирования всех компонентов учебной деятельности (мотив, цель, учебная задача, учебные операции, контроль и самоконтроль);
- принцип индивидуализации обучения: Образовательная программа МБОУ «Гимназия № 7» предусматривает возможность и механизмы разработки индивидуальных программ и учебных планов для обучения старшеклассников с особыми способностями, потребностями и интересами с учетом мнения родителей (законных представителей) обучающегося;
- системно-деятельностный подход, предполагающий ориентацию на результаты обучения, на развитие активной учебно-познавательной деятельности обучающегося на основе освоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира личности, формирование его готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;
- принцип учета индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся при построении образовательного процесса и определении образовательно-воспитательных целей и путей их достижения;
- принцип обеспечения фундаментального характера образования, учета специфики изучаемых учебных предметов;

- принцип интеграции обучения и воспитания: Образовательная программа МБОУ «Гимназия № 7» предусматривает связь урочной и внеурочной деятельности и направленность учебного процесса на достижение личностных результатов освоения образовательной программы;
- принцип здоровьесбережения: при организации образовательной деятельности не допускается использование технологий, которые могут нанести вред физическому и (или) психическому здоровью обучающихся, приоритет использования здоровьесберегающих педагогических технологий;
- объём учебной нагрузки, организация учебных и внеурочных мероприятий соответствуют требованиям, предусмотренным:
  - ✓ санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2, действующими до 1 марта 2027 г. (далее - Гигиенические нормативы);
  - ✓ санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28, действующими до 1 января 2027 г. (далее - Санитарно-эпидемиологические требования).

### **Общая характеристика Основной образовательной программы**

Образовательная программа среднего общего образования МБОУ «Гимназия № 7» включает разделы: целевой, содержательный и организационный.

<b>Целевой раздел</b>	<b>Содержательный раздел</b>	<b>Организационный раздел</b>
1. Пояснительная записка 2. Планируемые результаты освоения ООП СОО 3. Система оценки освоения обучающимися ООП СОО	1. Программа формирования универсальных учебных действий 2. Рабочие программы учебных предметов, учебных курсов, курсов внеурочной деятельности 3. Рабочая программа воспитания	1. Учебный план среднего общего образования 2. План внеурочной деятельности 3. Календарный учебный график 4. Календарный план воспитательной работы 5. Система условий реализации ООП СОО

**Федеральный учебный план,  
федеральные рабочие программы учебных предметов,  
федеральная рабочая программа воспитания,  
федеральный календарный учебный график,**

**Федеральный календарный план воспитательной работы** – компоненты Федеральной образовательной программы среднего общего образования - являются основой для разработки учебного плана среднего общего образования, рабочих программ учебных предметов, рабочей программы воспитания, календарного учебного графика, календарного плана воспитательной работы МБОУ «Гимназия № 7».

Содержание ФОП СОО определяет единые для Российской Федерации базовые объем и содержание образования уровня среднего общего образования, планируемые результаты освоения образовательной программы.

ООП СОО МБОУ «Гимназия № 7» учитывает возрастные и психологические особенности обучающихся. Общий объем аудиторной работы обучающихся за два года не может составлять менее 2170 часов и более 2516 часов в соответствии с требованиями к организации образовательного процесса, предусмотренными Гигиеническими нормативами и Санитарно-эпидемиологическими требованиями.

### **Общие подходы к организации внеурочной деятельности**

Внеурочная деятельность организуется по разным направлениям развития личности в таких формах как художественные, хоровые студии, сетевые сообщества, спортивные секции, конференции, олимпиады, военно-патриотические объединения, экскурсии, соревнования, поисковые и научные исследования, общественно полезные практики и другие формы на добровольной основе в соответствии с выбором участников образовательных отношений.

Система внеурочной деятельности включает в себя жизнь ученических сообществ, объединений по интересам, клубов; юношеских общественных объединений и организаций в рамках «Российского движения детей и молодежи»; курсы внеурочной деятельности по выбору обучающихся; организационное обеспечение учебной деятельности в форме исследований, проектов, тренингов; систему воспитательных мероприятий. Вариативность содержания внеурочной деятельности определяется профориентационной работой, профильным обучением, общеинтеллектуальным, художественно-эстетическим и спортивно-оздоровительным направлениями деятельности.

Организация внеурочной деятельности предусматривает возможность использования каникулярного времени, гибкость в распределении нагрузки при подготовке воспитательных мероприятий и общих коллективных дел.

**Основная образовательная программа** среднего общего образования предоставляется для ознакомления родителям, учащимся, педагогам как основа договора о выполнении обязательств всеми участниками образовательных отношений по достижению планируемых результатов освоения учащимися уровня среднего общего образования.

Участниками образовательных отношений являются учащиеся, педагогические работники МБОУ «Гимназия № 7», родители (законные представители) учащихся.

## **2. Планируемые результаты освоения обучающимися Основной образовательной программы среднего общего образования**

Планируемые результаты определены в соответствии с требованиями к результатам **Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования - приказ Минбрнауки России от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г., от 29.06.2017 г., приказа Минпросвещения России от 12.08.2022 г. № 732).**

### **2.1. Планируемые личностные результаты освоения Основной образовательной программы среднего общего образования**

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности.

#### **Гражданское воспитание**

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности

#### **Патриотическое воспитание**

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;
- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу

### **Духовно-нравственное воспитание**

- осознание духовных ценностей российского народа;
- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России

### **Эстетическое воспитание**

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности

### **Физическое воспитание**

- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
- потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью

### **Трудовое воспитание**

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни

### **Экологическое воспитание**

- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;
- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия

- предпринимаемых действий, предотвращать их;
- расширение опыта деятельности экологической направленности

### **Ценности научного познания**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе

## **2.2. Планируемые метапредметные результаты освоения Основной образовательной программы среднего общего образования**

### **Овладение универсальными учебными познавательными действиями**

#### **а) базовые логические действия:**

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

#### **б) базовые исследовательские действия:**

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

**в) работа с информацией:**

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности

**Овладение универсальными коммуникативными действиями**

**а) общение:**

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
- владеть различными способами общения и взаимодействия;
- аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

**б) совместная деятельность:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным

### **Овладение универсальными регулятивными действиями**

#### **а) самоорганизация:**

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретенный опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

#### **б) самоконтроль:**

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

#### **в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:**

- самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;
- г) принятие себя и других людей:**
- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
- признавать свое право и право других людей на ошибки;
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека

### **2.3. Планируемые предметные результаты освоения Основной образовательной программы среднего общего образования**

#### **Основные положения**

Предметные результаты освоения основной образовательной программы устанавливаются для учебных предметов на базовом и углубленном уровнях.

Стандарт определяет элементы социального опыта (знания, умения и навыки, опыт решения проблем и творческой деятельности) освоения основной образовательной программы с учетом необходимости сохранения фундаментального характера образования, специфики изучаемых учебных предметов и ориентирован на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки (далее - предметные результаты).

Требования к предметным результатам:

- формулируются в деятельностной форме с усилением акцента на применение знаний и конкретных умений;
- формулируются на основе документов стратегического планирования с учетом результатов проводимых на федеральном уровне процедур оценки качества образования (всероссийских проверочных работ, национальных исследований качества образования, международных сравнительных исследований);
- определяют минимум содержания среднего общего образования, построенного в логике изучения каждого учебного предмета, освоение которого гарантирует государство.
- обеспечивают возможность дальнейшего успешного профессионального обучения и профессиональной деятельности.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на углубленном уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения и профессиональной деятельности.

### **Русский язык (базовый уровень)**

#### **Предметные результаты:**

1) сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку;

2) совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употребление языковых средств в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач;

3) сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов);

4) совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);

5) обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;

6) сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате;

7) обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке ху-

дожественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);

8) обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте;

9) совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.

## **Литература** **(базовый уровень)**

### **Предметные результаты:**

1) осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры;

2) осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности;

3) сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры;

4) знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России:

пьеса А.Н. Островского "Гроза"; роман И.А. Гончарова "Обломов"; роман И.С. Тургенева "Отцы и дети"; стихотворения Ф.И. Тютчева, А.А. Фета, стихотворения и поэма "Кому на Руси жить хорошо" Н.А. Некрасова; роман М.Е. Салтыкова-Щедрина "История одного города" (избранные главы); роман Ф.М. Достоевского "Преступление и наказание"; роман Л.Н. Толстого "Война и мир"; одно произведение Н.С. Лескова; рассказы и пьеса "Вишнёвый сад" А.П. Чехова; рассказы и пьеса "На дне" М. Горького; рассказы И.А. Бунина и А.И. Куприна; стихотворения и поэма "Двенадцать" А.А. Блока; стихотворения и поэма "Облако в штанах" В.В. Маяковского; стихотворения С.А. Есенина, О.Э. Мандельштама, М.И. Цветаевой; стихотворения и поэма "Реквием" А.А. Ахматовой; роман М.А. Шолохова "Тихий Дон" (избранные главы); роман М.А. Булгакова "Мастер и Маргарита" (или "Белая гвардия"); одно произведение А.П. Платонова; стихотворения А.Т. Твардовского, Б.Л. Пастернака, повесть А.И. Солженицына "Один день Ивана Денисовича"; произведения литературы второй половины XX - XXI в.: не менее двух прозаиков по выбору (в том числе Ф.А. Абрамова, В.П. Астафьева, А.Г. Битова, Ю.В. Бондарева, Б.Л. Васильева, К.Д. Воробьёва, Ф.А. Искандера, В.Л. Кондратьева, В.Г. Распутина, А.А. Фадеева, В.М. Шукшина и других); не менее двух поэтов по выбору (в том числе И.А. Бродского, А.А. Вознесенского, В.С. Высоцкого, Е.А. Евтушенко, Н.А. Заболоцкого, А.С. Кушнера, Б.Ш. Окуджавы, Р.И. Рождественского, Н.М. Рубцова и других); пьеса одного из драматургов по выбору (в том числе А.Н. Арбузова, А.В. Вампилова и других); не менее двух произведений зарубежной литературы (в том числе романы и повести Ч. Диккенса, Г. Флобера, Дж. Оруэлла, Э.М. Ремарка, Э. Хемингуэя, Дж. Сэлинджера, Р. Брэдбери; стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера; пьесы Г. Ибсена, Б. Шоу и других); не менее одного произведения из литературы народов России (в том числе произведения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева, Ю. Рытхэу, Г. Тукая, К. Хетагурова, Ю. Шесталова и других);

5) сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;

6) способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;

7) осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;

8) сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;

9) владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования):

- конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя;
- традиция и новаторство;
- авторский замысел и его воплощение;
- художественное время и пространство;
- миф и литература; историзм, народность;
- историко-литературный процесс;
- литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм;
- литературные жанры;
- трагическое и комическое;
- психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула;
- виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлаботоническая), дольник, верлибр;
- "вечные темы" и "вечные образы" в литературе;
- взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур;
- художественный перевод; литературная критика;

10) умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие);

11) сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике;

12) владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка;

13) умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиaprостранстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.

## Иностранный язык (базовый уровень)

### Предметные результаты:

1) овладение основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка:

- говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка;
- создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы;
- аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации;
- смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию;
- письменная речь: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка;
- писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов;

2) овладение фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный зна-

ки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера;

3) знание и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений;

выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям;

4) овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии;

5) овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей;

6) овладение социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении;

7) овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку;

8) развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические);

9) приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.

### **Математика**

#### **учебные курсы «Алгебра и начала математического анализа», «Геометрия», «Вероятность и статистика» (базовый уровень)**

#### **Предметные результаты:**

1) владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

2) умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;

3) умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;

4) умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;

5) умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;

6) умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;

7) умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;

8) умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;

9) умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;

10) умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;

11) умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;

12) умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;

13) умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;

14) умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.

## **Информатика (базовый уровень)**

### **Предметные результаты:**

1) владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;

2) понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

3) наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

4) понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;

5) понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

6) умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;

7) владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

8) умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

9) умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;

10) умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

11) умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;

12) умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

## **История (базовый уровень)**

### **Предметные результаты:**

1) понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики (далее - нэп), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее - СССР), решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России);

2) знание имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI века;

3) умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;

4) умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы;

5) умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX - начале XXI века; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI века;

6) умение критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками;

7) умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;

8) умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее);

9) приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявление уважения к историческому наследию народов России;

10) умение защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории;

11) знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX - начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров.

#### **Учебный курс «История России»:**

- Россия накануне Первой мировой войны. Ход военных действий. Власть, общество, экономика, культура. Предпосылки революции.
- Февральская революция 1917 года. Двоевластие. Октябрьская революция. Первые преобразования большевиков. Гражданская война и интервенция. Политика "военного коммунизма". Общество, культура в годы революций и Гражданской войны.
- Нэп. Образование СССР. СССР в годы нэпа. "Великий перелом". Индустриализация, коллективизация, культурная революция. Первые пятилетки. Политический строй и репрессии. Внешняя политика СССР. Укрепление обороноспособности.
- Великая Отечественная война 1941-1945 годы: причины, силы сторон, основные операции. Государство и общество в годы войны, массовый героизм советского народа, единство фронта и тыла, человек на войне. Нацистский оккупационный режим, зверства захватчиков. Освободительная миссия Красной Армии. Победа над Японией. Решающий вклад СССР в Великую Победу. Защита памяти о Великой Победе.
- СССР в 1945-1991 годы. Экономическое развитие и реформы. Политическая система "развитого социализма". Развитие науки, образования, культуры. "Холодная

война" и внешняя политика. СССР и мировая социалистическая система. Причины распада Советского Союза.

- Российская Федерация в 1992-2022 годы. Становление новой России. Возрождение Российской Федерации как великой державы в XXI веке. Экономическая и социальная модернизация. Культурное пространство и повседневная жизнь. Укрепление обороноспособности. Воссоединение с Крымом и Севастополем. Специальная военная операция. Место России в современном мире.

### **Учебный курс «Всеобщая история»:**

- Мир накануне Первой мировой войны. Первая мировая война: причины, участники, основные события, результаты. Власть и общество.
- Межвоенный период. Революционная волна. Версальско-Вашингтонская система. Страны мира в 1920-е годы. "Великая депрессия" и ее проявления в различных странах. "Новый курс" в США. Германский нацизм. "Народный фронт". Политика "умиротворения агрессора". Культурное развитие.
- Вторая мировая война: причины, участники, основные сражения, итоги. Власть и общество в годы войны. Решающий вклад СССР в Победу.
- Послевоенные перемены в мире. "Холодная война". Мировая система социализма. Экономические и политические изменения в странах Запада. Распад колониальных империй. Развитие стран Азии, Африки и Латинской Америки. Научно-техническая революция. Постиндустриальное и информационное общество. Современный мир: глобализация и деглобализация. Геополитический кризис 2022 года и его влияние на мировую систему.

### **Обществознание (углубленный уровень)**

#### **Предметные результаты:**

- 1) сформированность знаний об (о):
  - обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов;
  - основах социальной динамики;
  - особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности;
  - перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации;
  - человеку как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности;
  - особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах;
  - значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике;
  - роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений;
  - социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере международных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации;
  - конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти;

- системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации;
- правовом регулировании гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений;
- системе права и законодательства Российской Федерации;

2) умение характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства;

3) владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний;

4) владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства;

5) связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование;

6) владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения;

7) владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику;

8) использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач;

9) владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;

10) готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства;

11) сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях;

12) владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан.

**Предметные результаты – дополнительные результаты к углубленному уровню:**

1) сформированность знаний об основах общественных наук: социальной психологии, экономике, социологии, политологии, правоведении и философии, их предмете и методах исследования, этапах и основных направлениях развития, о месте и роли отдельных научных дисциплин в социальном познании, о роли научного знания в постижении и преобразовании социальной действительности; о взаимосвязи общественных наук, необходимости комплексного подхода к изучению социальных явлений и процессов;

2) сформированность знаний об обществе как системе социальных институтов; о ценностно-нормативной основе их деятельности, основных функциях; многообразии социальных институтов, включая семью, государство, базовые экономические, политические институты, институты в сфере культуры и массовых коммуникаций; о взаимосвязи и взаимовлиянии различных социальных институтов; об изменении с развитием общества их состава и функций; о политике Российской Федерации, направленной на укрепление и развитие социальных институтов российского общества; о государственно-общественных институтах в Российской Федерации, в том числе об институте Уполномоченного по правам человека в Российской Федерации; о способах и элементах социального контроля, о типах и способах разрешения социальных конфликтов, о конституционных принципах национальной политики в Российской Федерации; о свободе и необходимости, единстве и многообразии в общественном развитии, факторах и механизмах социальной динамики;

3) овладение элементами методологии социального познания; умение применять методы научного познания социальных процессов явлений для принятия обоснованных решений в различных областях жизнедеятельности, планирования и достижения познавательных и практических целей;

4) умение при анализе социальных явлений соотносить различные теоретические подходы, делать выводы и обосновывать их на теоретическом и фактическом

эмпирическом уровнях; проводить целенаправленный поиск социальной информации, используя источники научного и научно-публицистического характера, вести дискуссию, выстраивать аргументы с привлечением научных фактов и идей; владение приемами ранжирования источников социальной информации по целям распространения, жанрам, с позиций достоверности сведений;

5) готовность и способность делать объектом рефлексии собственный социальный опыт, использовать его при решении познавательных задач и разрешении жизненных проблем, разрешения конфликтов правовыми способами; умение подходить к анализу и оценке общественных явлений с научных позиций, соотносить различные теоретические подходы, оценки; делать собственные выводы и обосновывать их на теоретическом и эмпирическом уровнях;

6) готовность продуктивно взаимодействовать с общественными институтами на основе правовых норм, обеспечения защиты прав человека и гражданина в Российской Федерации и установленных правил, умение самостоятельно заполнять формы, составлять документы, необходимые в социальной практике;

7) сформированность умений, необходимых для успешного продолжения образования на уровне высшего образования по направлениям социально-гуманитарной подготовки, включая умение самостоятельно овладевать новыми способами познавательной деятельности, выдвигать гипотезы, соотносить информацию, полученную из разных источников, эффективно взаимодействовать в исследовательских группах при решении учебных задач, требующих совместной деятельности, выполнять свою часть работы по предложенному плану (инструкции), соотносить свои действия с действиями других участников групповой деятельности; способность ориентироваться в направлениях профессиональной деятельности, связанных с социально-гуманитарной подготовкой.

## **География** **(базовый уровень)**

### **Предметные результаты:**

1) понимание роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития;

2) освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве;

3) сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний;

4) владение географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

5) сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения;

6) сформированность умений находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач;

7) владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

8) сформированность умений применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

9) сформированность умений применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления;

10) сформированность знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем.

## Физика (базовый уровень)

### Предметные результаты:

1) сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;

3) владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;

4) владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;

5) умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;

6) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, про-

водить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;

7) сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

8) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

9) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;

10) овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;

11) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

## **Химия** (базовый уровень)

### **Предметные результаты:**

1) сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

2) владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности,

символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;

3) сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;

4) сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;

5) сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;

6) владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

7) сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

8) сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

9) сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);

10) сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.

## **Биология** (углубленный уровень)

### **Предметные результаты:**

1) сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;

2) сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомео-

стаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;

3) сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;

4) сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;

5) приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;

6) сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;

7) сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;

8) сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

9) сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

10) сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

**Дополнительные предметные результаты для углубленного освоения программы:**

1) сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественнонаучной картины мира, в познании законов природы и решении жизненно важных социально-этических, экономических, экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования; в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку; о вкладе российских и зарубежных ученых - биологов в развитие биологии;

2) умение владеть системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм, гомеостаз, кле-

точный иммунитет, биосинтез белка, биополимеры, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие);

биологические теории: клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова; клонально-селективного иммунитета П. Эрлих, И.И. Мечникова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана, закон зародышевого сходства К. Бэра, эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза Ч. Дарвина; теория биогеоценоза В.Н. Сукачёва; учения Н.И. Вавилова - о Центрах многообразия и происхождения культурных растений, А.Н. Северцова - о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского - о биосфере;

законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления признаков, независимого наследования признаков Г. Менделя, сцепленного наследования признаков и нарушения сцепления генов Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова, генетического равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга; зародышевого сходства К. Бэра, биогенетического закона Э. Геккеля, Ф. Мюллера);

принципы (чистоты гамет, комплементарности);

правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды чисел, биомассы и энергии);

гипотезы (коацерватной А.И. Опарина, первичного бульона Дж. Холдейна, микросфер С. Фокса, рибозима Т. Чек);

3) владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;

4) умение выделять существенные признаки:

строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы;

строения органов и систем органов растений, животных, человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека;

биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах;

5) умение устанавливать взаимосвязи между строением и функциями: органоидов, клеток разных тканей, органами и системами органов у растений, животных и человека; между этапами обмена веществ; этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов; этапами эмбрионального развития; генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания; процессами эволюции; движущими силами антропогенеза; компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов;

6) умение выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе грибов, растений, животных и человека; приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности;

7) умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп; взаимосвязи организмов и среды обитания; единства человеческих рас; необходимости здорового образа жизни, сохранения разнообразия видов и экосистем, как условия сосуществования природы и человечества;

8) умение решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

9) умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;

10) принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня;

11) умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);

12) умение мотивировать свой выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, биотехнологии, психологии, экологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности; углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в учреждениях среднего профессионального и высшего образования.

### **Физическая культура (базовый уровень)**

#### **Предметные результаты:**

1) умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО);

2) владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;

3) владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств;

4) владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;

5) владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере;

6) положительная динамика в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости).

### **Основы безопасности жизнедеятельности (базовый уровень)**

#### **Предметные результаты:**

1) сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении;

2) сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; знать порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях;

3) сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения, правил безопасности на транспорте. Знание пра-

вил безопасного поведения на транспорте, умение применять их на практике, знание о порядке действий в опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях на транспорте;

4) знания о способах безопасного поведения в природной среде; умение применять их на практике; знать порядок действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования;

5) владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; знание мер профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера;

6) знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им;

7) сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им;

8) знание основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знать порядок действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знать права и обязанности граждан в области пожарной безопасности;

9) сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства экстремизма, терроризма; знать роль государства в противодействии терроризму; уметь различать приемы вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знать порядок действий при объявлении разного уровня террористической опасности; знать порядок действий при угрозе совершения террористического акта; совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции;

10) сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении мира; знание основ обороны государства и воинской службы; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знать действия при сигналах гражданской обороны;

11) знание основ государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера; знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области;

12) знание основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о роли государства, общества и личности в обеспечении безопасности.

### **3. Система оценки достижения планируемых результатов освоения ООП среднего общего образования**

#### **3.1. Общие положения**

Основным объектом системы оценки, её содержательной и критериальной базой выступают требования ФГОС СОО, которые конкретизируются в планируемых результатах освоения обучающимися Основной образовательной программы среднего общего образования. Система оценки включает процедуры внутренней и внешней оценки.

<b>Внутренняя оценка</b>	<b>Внешняя оценка</b>
– стартовая диагностика	– государственная итоговая аттестация

<ul style="list-style-type: none"> <li>– текущий контроль успеваемости</li> <li>– промежуточная аттестация, включая ВПР</li> <li>– итоговая аттестация по учебным предметам, не включенным в ГИА</li> <li>– мониторинговые исследования (диагностика функциональной грамотности, уровня достижения личностных результатов)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– независимая оценка качества образования</li> <li>– мониторинговые исследования регионального уровня</li> <li>– мониторинговые исследования федерального уровня (Общероссийская оценка по модели PISA, НИКО, ВПР)</li> <li>– международные сопоставительные исследования</li> </ul>
---	---

В соответствии с ФГОС СОО система оценки МБОУ «Гимназия № 7» реализует системно-деятельностный, уровневый и комплексный подходы к оценке образовательных достижений.

**Системно-деятельностный подход** к оценке образовательных достижений проявляется в оценке способности обучающихся к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, а также в оценке уровня функциональной грамотности. Он обеспечивается содержанием и критериями оценки, в качестве которых выступают планируемые результаты обучения, выраженные в деятельностной форме

**Уровневый подход** реализуется за счёт фиксации различных уровней достижения обучающимися планируемых результатов: базового уровня, выше базового и ниже базового. Овладение базовым уровнем является границей, отделяющей знание от незнания, выступает достаточным для продолжения обучения и усвоения последующего учебного материала.

**Комплексный подход** к оценке образовательных достижений реализуется через:

- оценку предметных и метапредметных результатов;
- использования комплекса оценочных процедур для оценки динамики индивидуальных достижений обучающихся, для итоговой оценки;
- использования контекстной информации для интерпретации полученных результатов;
- использования разнообразных методов и форм оценки, взаимно дополняющих друг друга: стандартизированных устных и письменных работ, проектов, практических (в том числе исследовательских) и творческих работ;
- использования форм работы, обеспечивающих возможность включения обучающихся в самостоятельную оценочную деятельность (самоанализ, самооценка, взаимооценка);
- использования мониторинга динамических показателей освоения умений и знаний на основе цифровых технологий.

Внутренняя система оценки качества образования включает контрольно-оценочную деятельность и мониторинг образовательной деятельности МБОУ «Гимназия № 7».

План контрольно-оценочной деятельности обеспечивает:

- оценку планируемых результатов (личностных, метапредметных и предметных) освоения учащимися основной образовательной программы среднего общего образования;
- контроль реализации компонентов основной образовательной программы среднего общего образования.

Система мониторинга образовательной деятельности включает:

- отчет по результатам самообследования МБОУ «Гимназия № 7» в рамках федерального мониторинга;
- независимую (общественную) оценку качества образования в соответствии со ст. 95, 95.1, 95.2. ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- мониторинговые исследования с целью обеспечения реализации основной образовательной программы среднего общего образования.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения учащимися ос-

новой образовательной программы среднего общего образования реализуется следующими механизмами: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация, итоговая аттестация по учебным предметам, не включенным в ГИА, государственная итоговая аттестация. Каждый механизм включает формы, периодичность и порядок проведения аттестации учащихся.

Реализация внутренней системы оценки обеспечивается пакетом локальных нормативных актов:

- Положением о внутренней системе оценки качества образования;
- Положением о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации по учебным предметам, не включенным в ГИА.

Система оценки выполняет функции обратной связи и призвана ориентировать образовательную деятельность на достижение результатов: предметных, метапредметных, личностных в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

### **3.2. Организация и формы представления и учета результатов промежуточной аттестации обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности.**

Основой текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся являются планируемые результаты освоения образовательных программ по учебным предметам учебного плана для 10-11 классов.

Промежуточная аттестация учащихся проводится по окончании 10 класса по учебным предметам обязательной части учебного плана в режиме пятибалльной оценки, по учебным предметам, курсам вариативной части – в режиме пятибалльной оценки и «зачет/незачет», по программам внеурочной деятельности – публичное представление проектов.

Формы и процедуры промежуточной аттестации определяет учитель на основе рабочей программы по учебному предмету и в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации по учебным предметам, не включенным в ГИА. Порядок, формы и процедуры промежуточной аттестации учащихся ежегодно рассматриваются на заседании Педагогического совета и утверждаются приказом директора МБОУ «Гимназия № 7». Администрация вносит свои предложения по проведению промежуточной аттестации учащихся 10 класса по отдельным учебным предметам.

Промежуточная аттестация учащихся 10-11 классов проводится в конце учебного года по всем предметам учебного плана в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации по учебным предметам, не включенным в ГИА. Сроки проведения промежуточной аттестации определены в годовом календарном учебном графике.

Планируемые результаты - предметные, метапредметные и личностные - конкретизируются в следующих компонентах образовательной деятельности МБОУ «Гимназия № 7»:

- рабочих программах по учебным предметам;
- рабочих программах внеурочной деятельности;
- программах, проектах, планах воспитательной работы;
- программах, планах работы классного руководителя;

Главный инструмент учителя – календарно-тематический план организации освоения учащимися рабочей программы по учебному предмету. Назначение такого плана определяется задачами:

- определение сроков освоения программы в рамках учебного плана и календарного учебного графика;
- соответствие содержанию и объемам федеральной рабочей программы учебного предмета;

- определение планируемых результатов (личностных, метапредметных, предметных) в соответствии с темой раздела программного содержания;
- подбор измерителя тематических планируемых результатов и оценки текущего характера освоения тематического раздела;
- подбор измерителя промежуточной и итоговой аттестации учащихся с целью оценки метапредметных и предметных результатов освоения программы учебного предмета на базовом или углубленном уровне в соответствии с учебным планом;
- проведение Всероссийских проверочных работ на основе единых критериев оценки метапредметных и предметных результатов освоения учащимися учебных предметов в 10-11 классах;
- анализ демоверсий ЕГЭ в разрезе единой критериальной базы оценки достижения планируемых результатов: личностных, метапредметных и предметных.

### **3.3. Организация, содержание и критерии оценки результатов по учебным предметам, выносимым на государственную итоговую аттестацию.**

В соответствии со статьей 59 федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» государственная итоговая аттестация (далее - ГИА) является обязательной процедурой, завершающей освоение основной образовательной программы среднего общего образования. Порядок проведения ГИА, в том числе в форме единого государственного экзамена, устанавливается Приказом Министерства просвещения Российской Федерации.

ГИА проводится в форме единого государственного экзамена (ЕГЭ) с использованием контрольных измерительных материалов, представляющих собой комплексы заданий в стандартизированной форме и в форме устных и письменных экзаменов с использованием тем, билетов и т.д. (государственный выпускной экзамен - ГВЭ).

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план, если иное не установлено порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам. Условием допуска к ГИА является успешное написание итогового сочинения (изложения), которое оценивается по единым критериям в системе «зачет/незачет».

В соответствии с ФГОС СОО государственная итоговая аттестация в форме ЕГЭ проводится по обязательным предметам и предметам по выбору обучающихся.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится по обязательным учебным предметам «Русский язык» и «Математика», а также по следующим учебным предметам: «Литература», «Физика», «Химия», «Биология», «География», «История», «Обществознание», «Иностранный язык» (английский, немецкий, французский, испанский и китайский язык), «Информатика», которые обучающиеся сдают на добровольной основе по своему выбору.

Итоговая аттестация по предмету осуществляется на основании результатов внутренней и внешней оценки. К результатам внешней оценки относятся результаты ГИА. К результатам внутренней оценки относятся предметные результаты, зафиксированные в системе накопленной оценки, и результаты выполнения итоговой работы по предмету. Итоговые работы проводятся по тем предметам, которые для данного обучающегося не вынесены на государственную итоговую аттестацию.

Форма итоговой работы по предмету устанавливается решением педагогического совета по представлению методического объединения учителей. Итоговой работой по предмету для выпускников МБОУ «Гимназия № 7» может служить письменная проверочная работа или письменная проверочная работа с устной частью или с практической работой (эксперимент, исследование, опыт и т.п.), а также устные формы (итоговый зачет по билетам). По предметам, не вынесенным на ГИА, итоговая отметка ставится на основе результатов только внутренней оценки.

Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов

является защита итогового индивидуального проекта или учебного исследования. Индивидуальный проект или учебное исследование может выполняться по любому из следующих направлений: социальное; бизнес-проектирование; исследовательское; инженерно-конструкторское; информационное; творческое.

Итоговая отметка по учебным предметам фиксируется в документе об уровне образования установленного образца – аттестате о среднем общем образовании.

### **3.4. Организация, критерии оценки учебно-исследовательской и проектной деятельности**

Проектно-исследовательская деятельность учащихся реализуется в урочной и внеурочной деятельности. Организация проектной деятельности, сроки и формы представления планируется учителем в рабочих программах по учебным предметам и программам внеурочных занятий.

«Индивидуальный проект» обозначен как учебный предмет обязательной части учебного плана в федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования и федеральной основной образовательной программе среднего общего образования. Содержание и формы реализации индивидуального проекта в качестве учебного предмета определяются МБОУ «Гимназия № 7» на основе индивидуальных запросов учащихся 10 класса.

Индивидуальный проект выполняется учащимися самостоятельно под руководством учителя по выбранной теме в рамках одного или нескольких учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности: познавательной, учебно-исследовательской, социально-правовой, художественно-творческой, иной.

Индивидуальный проект выполняется в течение одного учебного года (10 класс) или двух лет в 10-11 классах. Результаты его выполнения должны отражать:

- уровень коммуникативной компетенции, критического мышления;
- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- умения применять приобретённые знания и способы решения различных задач на основе интеграции предметного содержания;
- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Оценка результатов индивидуального проекта проводится в форме защиты проекта публичного формата.

Отметка за выполнение проекта выставляется в графу «экзамен» в классном журнале. В документ государственного образца об уровне образования – аттестат о среднем общем образовании – отметка выставляется в свободную строку «Проектная деятельность».

### **3.5. Особенности оценки личностных результатов**

Формирование личностных результатов обеспечивается в ходе реализации всех компонентов образовательной деятельности, включая внеурочную деятельность.

Основным объектом оценки личностных результатов служит:

- 1) сформированность основ гражданской идентичности личности;
- 2) готовность к осуществлению самообразования на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовность к выбору профессионального образования;
- 3) сформированность социальных компетенций, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

В соответствии с требованиями ФГОС достижение обучающимися личностных результатов не выносится на итоговую оценку, а является предметом оценки эффективности

образовательной деятельности МБОУ «Гимназия № 7». Результаты мониторинговых исследований в области достижения учащимися личностных результатов являются основанием для принятия различных управленческих решений.

Для оценки личностных результатов в Гимназии № 7 используется диагностика результатов личностного развития, проводимая в различных формах:

- целенаправленное наблюдение (фиксация проявляемых учениками действий и качеств по заданным параметрам);
- самооценка ученика по принятым формам (например, лист с вопросами по саморефлексии конкретной деятельности);
- результаты учебных проектов;
- результаты разнообразных достижений учащихся в области конкурсов, олимпиад, проектов;
- компьютерное тестирование;
- педагогические методики.

Результаты, полученные в ходе как внешних, так и внутренних мониторингов, допускаются использовать только в виде агрегированных (усредненных, анонимных) данных.

### **3.6. Особенности оценки метапредметных результатов**

Оценка метапредметных результатов представляет собой оценку достижения планируемых результатов освоения Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Гимназия № 7», которые отражают совокупность познавательных, коммуникативных и регулятивных универсальных учебных действий, а также систему междисциплинарных (межпредметных) понятий.

Формирование метапредметных результатов обеспечивается комплексом освоения программ учебных предметов и внеурочной деятельности.

Основным объектом оценки метапредметных результатов являются:

- освоение обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивных, познавательных, коммуникативных);
- способность использования универсальных учебных действий в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;
- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.

Оценка достижения метапредметных результатов осуществляется в ходе внутреннего мониторинга. Содержание и периодичность внутреннего мониторинга устанавливается решением педагогического совета МБОУ «Гимназия № 7». Инструментарий строится на межпредметной основе и может включать диагностические материалы по оценке функциональной читательской и цифровой грамотности, сформированности регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий. Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального проекта, написание сочинения в рамках промежуточной аттестации.

### **3.7. Система оценивания предметных результатов обучающихся**

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимися планируемых результатов по отдельным учебным предметам.

Основным предметом оценки является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) дей-

ствий, а также компетентностей, релевантных соответствующим направлениям функциональной грамотности.

Для оценки предметных результатов используются критерии: знание и понимание, применение, функциональность.

Знание и понимание	Применение	Функциональность
<p>Обобщённый критерий «знание и понимание» включает знание и понимание роли изучаемой области знания и (или) вида деятельности в различных контекстах, знание и понимание терминологии, понятий и идей, а также процедурных знаний или алгоритмов.</p>	<p>Обобщённый критерий «применение» включает:</p> <p>1) использование изучаемого материала при решении учебных задач, различающихся сложностью предметного содержания, сочетанием универсальных познавательных действий и операций, степенью проработанности в учебном процессе;</p> <p>2) использование специфических для предмета способов действий и видов деятельности по получению нового знания, его интерпретации, применению и преобразованию при решении учебных задач (проблем), в том числе в ходе поисковой деятельности, учебно-исследовательской и учебно-проектной деятельности.</p>	<p>Обобщённый критерий «функциональность» включает осознанное использование приобретённых знаний и способов действий при решении внеучебных проблем, различающихся сложностью предметного содержания, читательских умений, контекста, а также сочетанием когнитивных операций. Оценка функциональной грамотности направлена на выявление способности обучающихся применять предметные знания и умения во внеучебной ситуации, в реальной жизни.</p>

Оценка предметных результатов осуществляется педагогическим работником в ходе процедур текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации.

Внутренняя система оценки качества образования включает следующие процедуры:

- стартовая диагностика;
- оценка уровня достижения предметных и метапредметных результатов;
- оценка уровня функциональной грамотности;

Стартовая диагностика проводится в начале 10 класса и выступает как основа (точка отсчёта) для оценки динамики образовательных достижений обучающихся. Объектом оценки являются: структура мотивации, сформированность учебной деятельности, владение универсальными и специфическими для основных учебных предметов познавательными средствами, в том числе: средствами работы с информацией, знаково-символическими средствами, логическими операциями.

**Стартовая диагностика** проводится педагогическими работниками с целью оценки готовности к изучению отдельных предметов. Результаты стартовой диагностики являются основанием для корректировки учебных программ и индивидуализации учебного процесса.

**Текущий контроль успеваемости** – измерение фактических знаний, отдельных умений, отработанных навыков, элементов учебных действий по применению освоенных единиц содержания учебного предмета. Текущий контроль успеваемости осуществляется учителем. Он проверяет освоение темы в нужном объеме по своему учебному предмету.

**Промежуточная аттестация** - измерение освоенных способов деятельности с предметным содержанием с целью решения познавательных и практических задач. Промежуточная аттестация – это годовая оценка по предмету на основе проверочной работы. Всероссийская проверочная работа – это инструмент промежуточной аттестации.

**Итоговая аттестация** уровня освоения образовательной программы проводится в 11 классе по учебным предметам, которые не вошли в Государственную итоговую аттестацию.

МБОУ «Гимназия № 7» применяет пятибалльную оценку уровня освоения учащимися образовательной программы.

*Текущие отметки* выставляются преподавателем поурочно.

*Тематическая отметка* (рейтинговая, балльная оценка) выставляется после изучения большой темы или раздела. Учитель имеет право выбора формы проведения тематического контроля.

Годовая отметка выставляется на основании отметок за I и II полугодие. Пересмотр полугодовых, годовых и итоговых отметок не допускается.

### **Особенности оценки индивидуального итогового проекта**

Индивидуальный итоговой проект представляет собой учебный проект, выполняемый учащимся в рамках одного или нескольких учебных предметов с целью демонстрации своих достижений в самостоятельном освоении содержания разных предметных областей, способности проектировать и осуществлять результативную деятельность учебно-познавательного, конструкторского, социального, художественно-творческого характера.

Результат проектной деятельности должен иметь практическую направленность. Результатом (продуктом) проектной деятельности может быть любая из следующих работ:

*письменная работа* (эссе, реферат, аналитические материалы, обзорные материалы, отчеты о проведенных исследованиях, стендовый доклад и др.);

*художественная творческая работа* (в области литературы, музыки, изобразительного искусства), представленная в виде прозаического или стихотворного произведения, инсценировки, художественной декламации, исполнения музыкального произведения, компьютерной анимации и др.;

*материальный объект, макет*, иное конструкторское изделие;

*отчетные материалы по социальному проекту*, которые могут включать как тексты, так и мультимедийные продукты.

В *состав материалов*, которые должны быть подготовлены по завершении проекта для его защиты, в обязательном порядке включаются:

– выносимый на защиту продукт проектной деятельности, представленный в одной из описанных выше форм;

– подготовленная учащимся краткая пояснительная записка к проекту (объемом не более 1 машинописной страницы) с указанием для всех проектов исходного замысла, цели и назначения проекта, краткого описания хода выполнения проекта и полученных результатов; списка использованных источников. Для конструкторских проектов в пояснительную записку, кроме того, включается описание особенностей конструкторских решений, для социальных проектов – описание эффекта от реализации проекта;

– краткий отзыв руководителя, содержащий краткую характеристику работы учащегося в ходе выполнения проекта, в том числе:

- ✓ инициативности и самостоятельности,
- ✓ ответственности (включая динамику отношения к выполняемой работе),
- ✓ исполнительской дисциплины.

При наличии в выполненной работе соответствующих оснований в отзыве может быть также отмечена новизна подхода и/или полученных решений, актуальность и практическая значимость полученных результатов.

Общим требованием ко всем работам является необходимость соблюдения норм и правил цитирования, ссылок на различные источники.

Защита индивидуального итогового проекта осуществляется на школьной конференции, позволяющей публично представить результаты работы над проектами и продемонстрировать уровень овладения учащимися отдельными элементами проектной деятельности.

Результаты выполнения индивидуального проекта оцениваются по итогам рассмотрения комиссией представленного продукта с краткой пояснительной запиской, презентации учащегося и отзыва руководителя.

**Проект оценивается по следующим критериям:**

- 1) сформированность познавательных универсальных учебных действий: способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, проявляющаяся в умении формулировать проблему и выбирать адекватные способы ее решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и (или) обоснование и реализацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, макета, объекта, творческого решения и других;
- 2) сформированность предметных знаний и способов действий: умение раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой или темой использовать имеющиеся знания и способы действий;
- 3) сформированность регулятивных универсальных учебных действий: умение самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени; использовать ресурсные возможности для достижения целей; осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях;
- 4) сформированность коммуникативных универсальных учебных действий: умение ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументированно ответить на вопросы.

## **II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ**

### **1. Программа развития универсальных учебных действий**

#### **1.1. Цели и задачи программы**

Программа развития универсальных учебных действий на уровне среднего общего образования (далее – Программа развития УУД) конкретизирует требования Стандарта к личностным и метапредметным результатам освоения Образовательной программы, дополняет традиционное содержание образовательно-воспитательных программ и служит основой разработки программ учебных предметов, курсов, а также программ внеурочной деятельности.

*Целью* Программы развития УУД является обеспечение умения школьников учиться, дальнейшее развитие способности к самосовершенствованию и саморазвитию, а также реализация системно-деятельностного подхода, положенного в основу Стандарта, и развивающего потенциала общего среднего образования.

**Программа** развития УУД на уровне среднего общего образования направлена на:

- формирование умений самостоятельного планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построения индивидуального образовательного маршрута;
- формирование личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, системы значимых социальных и межличностных отношений, личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных универсальных учебных действий, способности их использования в учебной, познавательной и социальной практике;
- формирование системных представлений и опыта применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования;
- подготовку к осознанному выбору дальнейшего образования и профессиональной деятельности.

#### **1.2. Характеристика универсальных учебных действий**

УУД на уровне среднего общего образования становятся средством профессионализации: в процессе профессиональных проб сформированные универсальные учебные действия позволяют старшекласснику понять свои дефициты с точки зрения компетентностного развития, поставить задачу доращения компетенций.

Следующий отличительный признак - широкий перенос сформированных универсальных учебных действий на внеучебные ситуации. Сформированные универсальные учебные действия начинают испытываться на универсальность в процессе пробных действий в различных жизненных контекстах.

Развитие регулятивных действий тесно переплетается с развитием коммуникативных универсальных учебных действий. Старшеклассники осознанно используют коллективно-распределенную деятельность для решения разноплановых задач: учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных. Развитые коммуникативные учебные действия позволяют старшеклассникам эффективно разрешать конфликты, выходить на новый уровень рефлексии в учете разных позиций.

Старший школьный возраст является ключевым для развития познавательных универсальных учебных действий и формирования собственной образовательной стратегии. Центральным новообразованием для старшеклассника становится сознательное и развернутое формирование образовательного запроса.

Важной характеристикой уровня среднего общего образования является повышение вариативности. Старшеклассник оказывается в ситуации выбора набора предметов, которые изучаются на базовом и углубленном уровнях, выбора профиля и подготовки к выбору будущей профессии. Это создает среду для завершающего этапа формирования универсальных учебных действий.

### **1.3. Типовые задачи по формированию универсальных учебных действий**

Основные требования ко всем форматам урочной и внеурочной работы, направленной на формирование универсальных учебных действий на уровне среднего общего образования:

- обеспечение возможности самостоятельной постановки целей и задач в предметном обучении, проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся;
- обеспечение возможности самостоятельного выбора обучающимися темпа, режимов и форм освоения предметного материала;
- обеспечение наличия образовательных событий, в рамках которых решаются задачи, носящие полидисциплинарный и метапредметный характер;
- обеспечение наличия в образовательной деятельности учебных ситуаций, в рамках которых решаются задачи, требующие от учащихся самостоятельного выбора партнеров для коммуникации, форм и методов ведения коммуникации;
- обеспечение наличия в образовательной деятельности событий, требующих от обучающихся предъявления продуктов своей деятельности.

#### ***Формирование познавательных универсальных учебных действий***

Задачи должны быть сконструированы таким образом, чтобы формировать у обучающихся умения:

- а) объяснять явления с научной точки зрения;
- б) разрабатывать дизайн научного исследования;
- в) интерпретировать полученные данные и доказательства с разных позиций и формулировать соответствующие выводы.

#### ***Формирование коммуникативных универсальных учебных действий***

К типичным образовательным событиям и форматам, позволяющим обеспечивать использование всех возможностей коммуникации, относятся:

- комплексные задачи, направленные на решение актуальных проблем, лежащих в ближайшем будущем учащихся: выбор дальнейшей образовательной и профессиональной траектории, определение жизненных стратегий и т.п.;
- комплексные задачи, направленные на решение проблем местного сообщества;
- комплексные задачи, направленные на изменение и улучшение реально существующих бизнес-практик;

- социальные проекты, направленные на улучшение уклада жизнедеятельности МБОУ «Гимназия № 7».

К таким проектам относятся:

- а) участие в волонтерских акциях и движениях;
- б) участие в благотворительных акциях и движениях, самостоятельная организация благотворительных акций;
- б) создание и реализация социальных проектов разного масштаба и направленности, выходящих за рамки Гимназии № 7;

#### **Формирование регулятивных универсальных учебных действий**

Для формирования регулятивных учебных действий целесообразно использовать возможности самостоятельного формирования элементов индивидуальной образовательной траектории:

- а) самостоятельное изучение дополнительных иностранных языков;
- б) самостоятельное освоение глав, разделов и тем учебных предметов;
- в) самостоятельное обучение в заочных и дистанционных школах;
- г) самостоятельное определение темы проекта, методов и способов его реализации, источников ресурсов, необходимых для реализации проекта;
- д) самостоятельное взаимодействие с источниками ресурсов: информационными источниками, фондами, представителями власти и т. п.;
- е) самостоятельное управление ресурсами, в том числе нематериальными;
- ж) презентация результатов проектной работы на различных этапах ее реализации.

#### **1.4. Особенности учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся**

На уровне среднего общего образования исследование и проект приобретают статус инструментов учебной деятельности полидисциплинарного характера, необходимых для освоения социальной жизни и культуры.

На уровне среднего общего образования проект реализуется самим старшеклассником или группой учащихся. Они самостоятельно формулируют предпроектную идею, ставят цели, описывают необходимые ресурсы и пр. Начинают использоваться элементы математического моделирования и анализа как инструмента интерпретации результатов исследования.

На уровне среднего общего образования учащийся сам определяет параметры и критерии успешности реализации проекта.

Презентация результатов проектной работы проводится в Гимназии или в социальном и культурном пространстве, где проект разворачивался. Если это социальный проект, то его результаты представляются местному сообществу или сообществу благотворительных и волонтерских организаций. Если бизнес-проект — сообществу предпринимателей.

#### **1.5. Основные направления учебно-исследовательской и проектной деятельности**

На уровне среднего общего образования приоритетными направлениями являются: социальное; бизнес-проектирование; исследовательское; инженерное; информационное.

#### **Технологии развития универсальных учебных действий**

Развитие УУД в средней школе целесообразно в рамках современной информационной образовательной среды Гимназии, которая обеспечивает качественно новые параметры образования:

- индивидуализацию и персонификацию процесса обучения;
- мобильность освоения образовательных программ;
- гибкость и адаптивность временных рамок учебного периода;
- дистантность и самостоятельность учебной деятельности;
- разноуровневость содержания образовательного ресурса;
- оперативность контроля и самоконтроля;
- психологический и социальный комфорт.

Решение задачи развития универсальных учебных действий в Гимназии № 7 происходит не только на занятиях по отдельным учебным предметам, но и в ходе внеурочной деятельности, а также в рамках надпредметных программ курсов (кружков, студий, секций, научных обществ, проектов).

Среди технологий, методов и приёмов развития УУД в средней школе особое место занимают учебные ситуации, которые специализированы для развития определённых УУД. Они могут быть построены на предметном содержании и носить надпредметный характер. Типология учебных ситуаций может быть представлена такими ситуациями, как:

- *ситуация-проблема* - прототип реальной проблемы, которая требует оперативного решения (с помощью подобной ситуации можно вырабатывать умения по поиску оптимального решения);
- *ситуация-иллюстрация* - прототип реальной ситуации, которая включается в качестве факта в лекционный материал (визуальная образная ситуация, представленная средствами ИКТ, вырабатывает умение визуализировать информацию для нахождения более простого способа её решения);
- *ситуация-оценка* - прототип реальной ситуации с готовым предполагаемым решением, которое следует оценить и предложить своё адекватное решение;
- *ситуация-тренинг* - прототип стандартной или другой ситуации (тренинг проводится как по описанию ситуации, так и по её решению).

## **1.6. Условия и методические средства формирования универсальных учебных действий**

### ***Учебное сотрудничество***

В условиях *специально организуемого учебного сотрудничества* формирование коммуникативных действий происходит более интенсивно с более высокими показателями и в более широком спектре. К числу основных составляющих организации совместного действия можно отнести:

- распределение начальных действий и операций, заданное предметным условием совместной работы;
- обмен способами действия для получения продукта совместной работы;
- коммуникацию (общение), обеспечивающую реализацию процессов распределения, обмена и взаимопонимания;
- планирование общих способов работы, основанное на предвидении и определении участниками условий протекания деятельности, адекватных задаче;
- рефлекссию, обеспечивающую преодоление ограничений собственного действия относительно общей схемы деятельности.

### ***Совместная деятельность***

Деятельность учителя на уроке предполагает организацию совместного действия учащихся как внутри одной группы, так и между группами: учитель направляет учащихся на совместное выполнение задания.

Цели организации работы в группе:

- создание учебной мотивации;
- пробуждение в учениках познавательного интереса;
- развитие стремления к успеху и одобрению;
- снятие неуверенности в себе, боязни сделать ошибку и получить за это порицание;
- развитие способности к самостоятельной оценке своей работы;
- формирование умения общаться и взаимодействовать с другими учащимися.

### ***Дискуссия***

Диалог учащихся может проходить не только в устной, но и в письменной форме. На определённом этапе эффективным средством работы со своей и чужой точками зрения может стать *письменная дискуссия*. Совместные действия строятся преимущественно через *устные формы учебных диалогов* с одноклассниками и учителем.

Устная дискуссия помогает сформировать свою точку зрения, отличить её от других точек зрения, а также скоординировать разные точки зрения для достижения общей цели. Вместе с тем для становления способности к самообразованию очень важно развивать письменную форму диалогического взаимодействия с другими и самим собой.

Выделяются следующие функции письменной дискуссии:

- чтение и понимание письменно изложенной точки зрения других людей как переходная учебная форма от устной дискуссии к мысленному диалогу с авторами научных и научно-популярных текстов, из которых старше подростки получают сведения о взглядах на проблемы, существующие в разных областях знаний;
- усиление письменного оформления мысли за счет развития культуры речи старшеклассников на основе расширения социальной среды;
- письменная речь, как средство развития теоретического мышления, содействует фиксации наиболее важных моментов в изучаемом тексте: определение новой проблемы, установление противоречия, высказывание гипотез, выявление способов их проверки, фиксация выводов и др.

### **Тренинги**

Программы тренингов позволяют ставить и достигать следующих конкретных целей:

- вырабатывать положительное отношение друг к другу и умение общаться так, чтобы общение с тобой приносило радость окружающим;
- развивать навыки взаимодействия в группе;
- создать положительное настроение на дальнейшее продолжительное взаимодействие в тренинговой группе;
- развивать невербальные навыки общения;
- развивать навыки самопознания;
- развивать навыки восприятия и понимания других людей;
- учиться познавать себя через восприятие другого;
- получить представление о «неверных средствах общения»;
- развивать положительную самооценку;
- сформировать чувство уверенности в себе и осознание себя в новом качестве;
- познакомить с понятием «конфликт»; определить особенности поведения в конфликтной ситуации; обучить способам выхода из конфликтной ситуации.

### **Общий приём доказательства**

Доказательства могут выступать в процессе обучения в разнообразных функциях:

- как средство развития логического мышления старшеклассников;
- как приём активизации мыслительной деятельности;
- как особый способ организации усвоения знаний;
- иногда как единственно возможная форма адекватной передачи определённого содержания, обеспечивающая последовательность и непротиворечивость выводов;
- как средство формирования и проявления поисковых, творческих умений и навыков учащихся.

Понятие доказательства и его структурные элементы рассматривают с двух точек зрения: как результат и как процесс. Обучение доказательству предполагает формирование умений по решению следующих задач:

- анализ и воспроизведение готовых доказательств;
- опровержение предложенных доказательств;
- самостоятельный поиск, конструирование и осуществление доказательства.

Любое доказательство включает:

- *тезис* - суждение (утверждение), истинность которого доказывается;
- *аргументы* (основания, доводы) - используемые в доказательстве уже известные достоверные факты, определения исходных понятий, аксиомы, утверждения, из которых необходимо следует истинность доказываемого тезиса;

- *демонстрация* - последовательность умозаключений - рассуждений, в ходе которых из одного или нескольких аргументов (оснований) выводится новое суждение, логически вытекающее из аргументов и называемое заключением; это и есть доказываемый тезис.

### **Рефлексия**

Развитая способность к рефлексии своих действий предполагает осознание учащимся всех компонентов учебной деятельности:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• осознание учебной задачи (что такое задача? какие шаги необходимо осуществить для решения любой задачи? что нужно, чтобы решить данную конкретную задачу?)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимание цели учебной деятельности (чему я научился на уроке? каких целей добился? чему можно было научиться ещё?);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оценка способов действий, специфичных и инвариантных по отношению к различным учебным предметам: выделение и осознание общих способов действия, выделение общего инвариантного в различных учебных предметах, в выполнении разных заданий; осознанность конкретных операций, необходимых для решения познавательных задач.</li> </ul>
--	--	--

### **1.7. Планируемые результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся**

*В результате учебно-исследовательской и проектной деятельности учащиеся получают представление*

- о философских и методологических основаниях научной деятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности;
- о таких понятиях, как концепция, научная гипотеза, метод, эксперимент, надежность гипотезы, модель, метод сбора и метод анализа данных;
- о том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в естественных науках;
- об истории науки; о новейших разработках в области науки и технологий;
- о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательских областях деятельности (патентное право, защита авторского права и др.);
- о деятельности организаций, сообществ и структур, заинтересованных в результатах исследований и предоставляющих ресурсы для проведения исследований и реализации проектов (фонды, государственные структуры, краудфандинговые структуры и др.);

*Учащиеся смогут:*

- решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин;
- использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач;
- использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни;
- использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;

*С позиции сформированности УУД:*

- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе;
- восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;

- отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;
- находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;
- самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;
- адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;
- адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ); видеть возможные варианты применения результатов.

### **1.8. Методика и инструментарий оценки успешности освоения и применения обучающимися универсальных учебных действий**

#### **Образовательное событие**

- Материал образовательного события носит полидисциплинарный характер;
- в событии могут принимать участие представители бизнеса, государственных структур, педагоги Гимназии № 7;
- во время проведения образовательного события используются различные форматы работы участников: индивидуальная и групповая работа, презентации промежуточных и итоговых результатов работы, стендовые доклады, дебаты и т.п.
- в качестве инструментов оценки используются оценочные листы, экспертные заключения и т.п.;
- правила проведения образовательного события, параметры и критерии оценки каждой формы работы в рамках образовательного оценочного события должны быть известны участникам заранее, до начала события;
- в рамках реализации оценочного образовательного события предусмотрена возможность самооценки обучающихся и включения результатов самооценки в формирование итоговой оценки.

#### **Защита проекта**

На защите реализации проекта учащийся представляет свой реализованный проект по следующему (примерному) плану:

1. Тема и краткое описание сути проекта.
2. Актуальность проекта.
3. Положительные эффекты от реализации проекта.
4. Ресурсы (материальные и нематериальные), которые были привлечены для реализации проекта, а также источники этих ресурсов.
5. Ход реализации проекта.
6. Риски реализации проекта и сложности, которые учащемуся удалось преодолеть в ходе его реализации.

Основные требования к инструментарию оценки сформированности универсальных учебных действий при процедуре защиты реализованного проекта:

- оценке должна подвергаться не только защита реализованного проекта, но и динамика изменений, внесенных в проект от момента замысла (процедуры защиты проектной идеи) до воплощения; при этом учитываются целесообразность, уместность, полнота этих изменений, соотношенные с сохранением исходного замысла проекта;

- для оценки проектной работы создается экспертная комиссия, в которую должны обязательно входить педагоги и представители администрации МБОУ «Гимназия № 7»;
- оценивание производится на основе критериальной модели; результаты оценивания универсальных учебных действий доводятся до сведения учащихся.

## **2. Рабочие программы учебных предметов, курсов и рабочие программы курсов внеурочной деятельности**

### **Общие положения**

Рабочие программы учебных предметов, курсов в соответствии с требованиями ФГОС СОО имеют структуру:

- 1) планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;
- 2) содержание учебного предмета, курса;
- 3) тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания, с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Рабочие программы учебных предметов, курсов имеют статус федеральных рабочих программ и в полном объеме соответствуют содержанию и планируемым результатам федеральных рабочих программ учебных предметов –

<https://edsoo.ru/rabochie-programmy/>

Рабочие программы учебных предметов, курсов внеурочной деятельности соответствуют:

1) требованиям к структуре рабочих программ ФГОС СОО (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 с изменениями и дополнениями: от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г., 12 августа 2022 г.);

2) положениям ФОП СОО (Приказ Министерства просвещения РФ от 18 мая 2023 г. № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»)

На основании части 6.3. статьи 12 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 11.06.2022) «Об образовании в Российской Федерации» МБОУ «Гимназия № 7» реализует Федеральные рабочие программы учебных предметов среднего общего образования по русскому языку, литературе, истории, обществознанию, географии, ОБЖ:

*«6.3. При разработке основной общеобразовательной программы организации, осуществляющие образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования, предусматривают непосредственное применение при реализации обязательной части образовательной программы начального общего образования федеральных рабочих программ по учебным предметам «Русский язык»,*

*«Литературное чтение» и «Окружающий мир», а при реализации обязательной части образовательных программ основного общего и среднего общего образования федеральных рабочих программ по учебным предметам «Русский язык», «Литература», «История», «Обществознание», «География» и «Основы безопасности жизнедеятельности».*

**Рабочие программы учебных предметов  
обязательной части учебного плана**

**1. Федеральная рабочая программа учебного предмета «Русский язык» -**

**[https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/01\\_%D0%A4%D0%A0%D0%9F\\_%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9-%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA\\_10-11-%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D1%8B.pdf](https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/01_%D0%A4%D0%A0%D0%9F_%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9-%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA_10-11-%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D1%8B.pdf)**

**2. Федеральная рабочая программа учебного предмета «Литература» -**

**[https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/02\\_%D0%A4%D0%A0%D0%9F-%D0%9B%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0-10-11-%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D1%8B.pdf](https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/02_%D0%A4%D0%A0%D0%9F-%D0%9B%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0-10-11-%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D1%8B.pdf)**

**3. Федеральная рабочая программа учебного предмета «История» -**

**[https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/29\\_%D0%A4%D0%A0%D0%9F\\_%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F\\_10-11-%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D1%8B\\_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B0.pdf](https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/29_%D0%A4%D0%A0%D0%9F_%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_10-11-%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D1%8B_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B0.pdf)**

**4. Федеральная рабочая программа учебного предмета «Обществознание»**

**[https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/31\\_%D0%A4%D0%A0%D0%9F\\_%D0%9E%D0%B1%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-10-11-%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D1%8B\\_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B0.pdf](https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/31_%D0%A4%D0%A0%D0%9F_%D0%9E%D0%B1%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-10-11-%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D1%8B_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B0.pdf)**

**5. Федеральная рабочая программа учебного предмета «География» -**

**[https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/frp\\_geogr\\_10-11-klassy\\_baza.pdf](https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/frp_geogr_10-11-klassy_baza.pdf)**

**6. Федеральная рабочая программа учебного предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» -**

**[https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/36\\_frp\\_obzh\\_v2\\_10-11-klassy.pdf](https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/36_frp_obzh_v2_10-11-klassy.pdf)**

Рабочие программы учебных предметов «Иностранный язык», «Математика», «Информатика», «Физика», «Биология», «Химия», «Физическая культура» разработаны на основе федеральных рабочих учебных программ, размещенных:

- на портале «Единое содержание общего образования»  
<https://edsoo.ru/rabochie-programmy/>
- включенных в Содержательный раздел ФОП СОО:  
<https://static.edsoo.ru/projects/fop/index.html#/sections/3002>

**Рабочая программа учебного предмета  
«Иностранный язык (английский язык)»  
(базовый уровень)**

**Планируемые результаты  
освоения программы по иностранному языку**

**Личностные результаты**

**Гражданского воспитания:**

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в школе и детско-юношеских организациях;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.

**Патриотического воспитания:**

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России и страны/стран изучаемого языка; достижениям России и страны/стран изучаемого языка в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;
- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу.

**Духовно-нравственного воспитания:**

- осознание духовных ценностей российского народа;
- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.

**Эстетического воспитания:**

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного

- и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;*
- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, приобщаться к ценностям мировой культуры через источники информации на иностранном (английском) языке, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
  - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
  - стремление к лучшему осознанию культуры своего народа и готовность содействовать ознакомлению с ней представителей других стран;
  - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности.

**Физического воспитания:**

- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
- потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью.

**Трудового воспитания:**

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, осознание возможностей самореализации средствами иностранного (английского) языка;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, в том числе с использованием изучаемого иностранного языка.

**Экологического воспитания:**

- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;
- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;
- расширение опыта деятельности экологической направленности.

**Ценности научного познания:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе, в том числе с использованием изучаемого иностранного (английского) языка.

**Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:**

- самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;
- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, в том числе с представителями страны/стран изучаемого языка, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**

##### **1) базовые логические действия:**

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения языковых единиц и языковых явлений изучаемого иностранного языка;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности в языковых явлениях изучаемого иностранного (английского) языка;
- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

##### **2) базовые исследовательские действия:**

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием иностранного (английского) языка, навыками разрешения проблем; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- владеть научной лингвистической терминологией и ключевыми понятиями;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить

*проблемы и задачи, допускающие альтернативных решений;*

### **3) работа с информацией:**

- *владеть навыками получения информации из источников разных типов, в том числе на иностранном (английском) языке, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;*
- *создавать тексты на иностранном (английском) языке в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации (текст, таблица, схема, диаграмма и т. д.);*
- *оценивать достоверность информации, её соответствие морально-этическим нормам;*
- *использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;*
- *владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.*

### **Овладение универсальными коммуникативными действиями:**

#### **1) общение:**

- *осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;*
- *распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;*
- *владеть различными способами общения и взаимодействия, в том числе на иностранном (английском) языке; аргументированно вести диалог и полилог, уметь смягчать конфликтные ситуации;*
- *развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств;*

#### **2) совместная деятельность:**

- *понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;*
- *выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;*
- *принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;*
- *оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;*
- *предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости.*

### **Овладение универсальными регулятивными действиями:**

#### **1) самоорганизация:**

- *самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;*
- *самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;*
- *давать оценку новым ситуациям;*
- *делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;*
- *оценивать приобретённый опыт;*
- *способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;*

## **2) самоконтроль:**

- давать оценку новым ситуациям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- оценивать соответствие создаваемого устного/письменного текста на иностранном (английском) языке выполняемой коммуникативной задаче; вносить коррективы в созданный речевой продукт в случае необходимости;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

## **3) принятие себя и других:**

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать своё право и право других на ошибки;
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **10 класс**

1) владеть основными видами речевой деятельности:

- **говорение:** вести разные виды диалога (диалог этикетного характера, диалог — побуждение к действию, диалог-расспрос, диалог — обмен мнениями; комбинированный диалог) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения в рамках отобранного тематического содержания речи с вербальными и/или зрительными опорами с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка (8 реплик со стороны каждого собеседника);
- создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение, рассуждение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией с вербальными и/или зрительными опорами или без опор в рамках отобранного тематического содержания речи; излагать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения (объём монологического высказывания — до 14 фраз); устно излагать результаты выполненной проектной работы (объём — до 14 фраз);
- **аудирование:** воспринимать на слух и понимать аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации (время звучания текста/текстов для аудирования — до 2,5 минуты);
- **смысловое чтение:** читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного (объём текста/текстов для чтения — 500—700 слов); читать про себя и устанавливать причинно-следственную взаимосвязь изложенных в тексте фактов и событий; читать про себя несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики и т. д.) и понимать представленную в них информацию;
- **письменная речь:** заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; писать резюме (CV) с сообщением основных сведений о себе в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; писать электронное сообщение личного характера, соблюдая речевой этикет, принятый в стране/странах изучаемого языка (объём сообщения — до 130 слов); создавать письменные высказывания на основе плана, иллюстрации, таблицы, диаграммы

- и/или прочитанного/прослушанного текста с опорой на образец (объём высказывания — до 150 слов); заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; письменно представлять результаты выполненной проектной работы (объём — до 150 слов);*
- **2) владеть фонетическими навыками:** различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; выразительно читать вслух небольшие тексты объёмом до 140 слов, построенные на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и соответствующей интонацией, демонстрируя понимание содержания текста;
  - владеть орфографическими навыками: правильно писать изученные слова;
  - владеть пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; пунктуационно правильно оформлять прямую речь; пунктуационно правильно оформлять электронное сообщение личного характера;
  - **3) распознавать в звучащем и письменном тексте 1400 лексических единиц (слов, фразовых глаголов, словосочетаний, речевых клише, средств логической связи) и правильно употреблять в устной и письменной речи 1300 лексических единиц, обслуживающих ситуации общения в рамках тематического содержания речи, с соблюдением существующей в английском языке нормы лексической сочетаемости;**
  - распознавать и употреблять в устной и письменной речи родственные слова, образованные с использованием аффиксации (глаголы при помощи префиксов *dis-*, *mis-*, *re-*, *over-*, *under-* и суффиксов *-ise/-ize*; имена существительные при помощи префиксов *in-*, *in-/im-* и суффиксов *-ance/-ence*, *-er/-or*, *-ing*, *-ist*, *-ity*, *-ment*, *-ness*, *-sion/-tion*, *-ship*; имена прилагательные при помощи префиксов *in-*, *in-/im-*, *inter-*, *non-* и суффиксов *-able/-ible*, *-al*, *-ed*, *-ese*, *-ful*, *-ian/-an*, *-ing*, *-ish*, *-ive*, *-less*, *-ly*, *-ous*, *-y*; наречия при помощи префиксов *in-*, *in-/im-*, и суффикса *-ly*; числительные при помощи суффиксов *-teen*, *-ty*, *-th*); с использованием словосложения (сложные существительные путём соединения основ существительных (*football*); сложные существительные путём соединения основы прилагательного с основой существительного (*bluebell*); сложные существительные путём соединения основ существительных с предлогом (*father-in-law*); сложные прилагательные путём соединения основы прилагательного/числительного с основой существительного с добавлением суффикса *-ed* (*blue-eyed*, *eight-legged*); сложных прилагательные путём соединения наречия с основой причастия II (*well-behaved*); сложные прилагательные путём соединения основы прилагательного с основой причастия I (*nice-looking*); с использованием конверсии (образование имён существительных от неопределённых форм глаголов (*to run* — *a run*); имён существительных от прилагательных (*rich people* — *the rich*); глаголов от имён существительных (*a hand* — *to hand*); глаголов от имён прилагательных (*cool* — *to cool*);
  - распознавать и употреблять в устной и письменной речи имена прилагательные на *-ed* и *-ing* (*excited* — *exciting*);
  - распознавать и употреблять в устной и письменной речи изученные многозначные лексические единицы, синонимы, антонимы, интернациональные слова; наиболее частотные фразовые глаголы; сокращения и аббревиатуры;
  - распознавать и употреблять в устной и письменной речи различные средства связи для обеспечения целостности и логичности устного/письменного высказывания;
  - **4) знать и понимать особенности структуры простых и сложных предложе-**

- ний** и различных коммуникативных типов предложений английского языка;
- распознавать в звучащем и письменном тексте и употреблять в устной и письменной речи:
  - предложения, в том числе с несколькими обстоятельствами, следующими в определённом порядке;
  - предложения с начальным *It*;
  - предложения с начальным *There + to be*;
  - предложения с глагольными конструкциями, содержащими глаголы-связки *to be, to look, to seem, to feel*;
  - предложения со сложным дополнением — *Complex Object*;
  - сложносочинённые предложения с сочинительными союзами *and, but, or*;
  - сложноподчинённые предложения с союзами и союзными словами *because, if, when, where, what, why, how*;
  - сложноподчинённые предложения с определительными придаточными с союзными словами *who, which, that*;
  - сложноподчинённые предложения с союзными словами *whoever, whatever, however, whenever*;
  - условные предложения с глаголами в изъявительном наклонении (*Conditional 0, Conditional I*) и с глаголами в сослагательном наклонении (*Conditional II*);
  - все типы вопросительных предложений (общий, специальный, альтернативный, разделительный вопросы в *Present/Past/Future Simple Tense; Present/Past Continuous Tense; Present/Past Perfect Tense; Present Perfect Continuous Tense*);
  - повествовательные, вопросительные и побудительные предложения в косвенной речи в настоящем и прошедшем времени; согласование времён в рамках сложного предложения;
  - модальные глаголы в косвенной речи в настоящем и прошедшем времени;
  - предложения с конструкциями *as ... as, not so ... as; both ... and ..., either ... or, neither ... nor*;
  - предложения с *I wish*;
  - конструкции с глаголами на *-ing*: *to love/hate doing smth*;
  - конструкции с глаголами *to stop, to remember, to forget* (разница в значении *to stop doing smth* и *to stop to do smth*);
  - конструкция *It takes me ... to do smth*;
  - конструкция *used to + инфинитив глагола*;
  - конструкции *be/get used to smth; be/get used to doing smth*;
  - конструкции *I prefer, I'd prefer, I'd rather prefer*, выражающие предпочтение, а также конструкций *I'd rather, You'd better*;
  - подлежащее, выраженное собирательным существительным (*family, police*), и его согласование со сказуемым;
  - глаголы (правильные и неправильные) в видо-временных формах действительного залога в изъявительном наклонении (*Present/Past/Future Simple Tense; Present/Past/Future Continuous Tense; Present/Past Perfect Tense; Present Perfect Continuous Tense; Future-in-the-Past Tense*) и наиболее употребительных формах страдательного залога (*Present/Past Simple Passive; Present Perfect Passive*);
  - конструкция *to be going to*, формы *Future Simple Tense* и *Present Continuous Tense* для выражения будущего действия;
  - модальные глаголы и их эквиваленты (*can/be able to, could, must/have to, may, might, should, shall, would, will, need*);
  - неличные формы глагола — инфинитив, герундий, причастие (*Participle I* и *Participle II*); причастия в функции определения (*Participle I — a playing child, Participle II — a written text*);
  - определённый, неопределённый и нулевой артикли;

- имена существительные во множественном числе, образованных по правилу, и исключения;
- неисчисляемые имена существительные, имеющие форму только множественного числа;
- притяжательный падеж имён существительных;
- имена прилагательные и наречия в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованных по правилу, и исключения;
- порядок следования нескольких прилагательных (мнение — размер — возраст — цвет — происхождение);
- слова, выражающие количество (*many/much, little/a little; few/a few; a lot of*);
- личные местоимения в именительном и объектном падежах; притяжательные местоимения (в том числе в абсолютной форме); возвратные, указательные, во-просительные место-имения; неопределённые местоимения и их производные; отрицательные местоимения *none, no* и производные последнего (*nobody, nothing, etc.*);
- количественные и порядковые числительные;
- предлоги места, времени, направления; предлоги, употребляемые с глаголами в страдательном залоге;
- **5) владеть социокультурными знаниями и умениями:**
- знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учётом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (государственное устройство, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения и т. д.); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и её культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении;
- **6) владеть компенсаторными умениями**, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств: использовать различные приёмы переработки информации: при говорении — переспрос; при говорении и письме — описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании — языковую и контекстуальную догадку;
- **7) владеть метапредметными умениями**, позволяющими совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком; сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме; участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на английском языке и применением ИКТ; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в сети Интернет.

## **11 класс**

### **1) владеть основными видами речевой деятельности:**

- **говорение:** вести разные виды диалога (диалог этикетного характера, диалог — побуждение к действию, диалог-расспрос, диалог — обмен мнениями; комбинированный диалог); в стандартных ситуациях неофициального и официального общения в рамках отобранного тематического содержания речи с вербальными и/или

- зрительными опорами с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка (до 9 реплик со стороны каждого собеседника);
- создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение, рассуждение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией с вербальными и/или зрительными опорами или без опор в рамках отобранного тематического содержания речи; излагать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения без вербальных опор (объём монологического высказывания — 14—15 фраз); устно излагать результаты выполненной проектной работы (объём — 14—15 фраз);
  - **аудирование:** воспринимать на слух и понимать аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации (время звучания текста/текстов для аудирования — до 2,5 минуты);
  - **смысловое чтение:** читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного (объём текста/текстов для чтения — до 600—800 слов); читать про себя несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию;
  - **письменная речь:** заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; писать резюме (CV) с сообщением основных сведений о себе в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; писать электронное сообщение личного характера, соблюдая речевой этикет, принятый в стране/странах изучаемого языка (объём сообщения — до 140 слов); создавать письменные высказывания на основе плана, иллюстрации, таблицы, графика, диаграммы и/или прочитанного/прослушанного текста с опорой на образец (объём высказывания — до 180 слов); заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; письменно представлять результаты выполненной проектной работы (объём — до 180 слов);
  - **2) владеть фонетическими навыками:** различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; выразительно читать вслух небольшие тексты объёмом до 150 слов, построенные на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и соответствующей интонацией, демонстрируя понимание содержания текста;
  - владеть орфографическими навыками: правильно писать изученные слова;
  - владеть пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; пунктуационно правильно оформлять прямую речь; пунктуационно правильно оформлять электронное сообщение личного характера;
  - **3) распознавать в звучащем и письменном тексте 1500 лексических единиц (слов, фразовых глаголов, словосочетаний, речевых клише, средств логической связи) и правильно употреблять в устной и письменной речи 1400 лексических единиц, обслуживающих ситуации общения в рамках тематического содержания речи,**

- с соблюдением существующей в английском языке нормы лексической сочетаемости;
- распознавать и употреблять в устной и письменной речи родственные слова, образованные с использованием аффиксации (глаголы при помощи префиксов *dis-*, *mis-*, *re-*, *over-*, *under-* и суффиксов *-ise/-ize*, *-en*; имена существительные при помощи префиксов *in-*, *in-/im-*, *il-/ir-* и суффиксов *-ance/-ence*, *-er/-or*, *-ing*, *-ist*, *-ity*, *-ment*, *-ness*, *-sion/-tion*, *-ship*; имена прилагательные при помощи префиксов *in-*, *in-/im-*, *il-/ir-*, *inter-*, *non-*, *post-*, *pre-* и суффиксов *-able/-ible*, *-al*, *-ed*, *-ese*, *-ful*, *-ian/-an*, *-ical*, *-ing*, *-ish*, *-ive*, *-less*, *-ly*, *-ous*, *-y*; наречия при помощи префиксов *in-*, *in-/im-*, *il-/ir-* и суффикса *-ly*; числительные при помощи суффиксов *-teen*, *-ty*, *-th*); с использованием словосложения (сложные существительные путём соединения основ существительных (*football*); сложные существительные путём соединения основы прилагательного с основой существительного (*bluebell*); сложные существительные путём соединения основ существительных с предлогом (*father-in-law*); сложные прилагательные путём соединения основы прилагательного/числительного с основой существительного с добавлением суффикса *-ed* (*blue-eyed*, *eight-legged*); сложных прилагательные путём соединения наречия с основой причастия II (*well-behaved*); сложные прилагательные путём соединения основы прилагательного с основой причастия I (*nice-looking*); с использованием конверсии (образование имён существительных от неопределённых форм глаголов (*to run* — *a run*); имён существительных от прилагательных (*rich people* — *the rich*); глаголов от имён существительных (*a hand* — *to hand*); глаголов от имён прилагательных (*cool* — *to cool*);
  - распознавать и употреблять в устной и письменной речи имена прилагательные на *-ed* и *-ing* (*excited* — *exciting*);
  - распознавать и употреблять в устной и письменной речи изученные многозначные лексические единицы, синонимы, антонимы, интернациональные слова; наиболее частотные фразовые глаголы; сокращения и аббревиатуры;
  - распознавать и употреблять в устной и письменной речи различные средства связи для обеспечения целостности и логичности устного/письменного высказывания;
  - **4) знать и понимать особенности структуры простых и сложных предложений** и различных коммуникативных типов предложений английского языка;
  - распознавать в звучащем и письменном тексте и употреблять в устной и письменной речи:
    - предложения, в том числе с несколькими обстоятельствами, следующими в определённом порядке;
    - предложения с начальным *It*;
    - предложения с начальным *There + to be*;
    - предложения с глагольными конструкциями, содержащими глаголы-связки *to be*, *to look*, *to seem*, *to feel*;
    - предложения со сложным подлежащим — *Complex Subject*;
    - предложения со сложным дополнением — *Complex Object*;
    - сложносочинённые предложения с сочинительными союзами *and*, *but*, *or*;
    - сложноподчинённые предложения с союзами и союзными словами *because*, *if*, *when*, *where*, *what*, *why*, *how*;
    - сложноподчинённые предложения с определительными придаточными с союзными словами *who*, *which*, *that*;
    - сложноподчинённые предложения с союзными словами *whoever*, *whatever*, *however*, *whenever*;
    - условные предложения с глаголами в изъявительном наклонении (*Conditional 0*, *Conditional I*) и с глаголами в сослагательном наклонении (*Conditional II*);
    - все типы вопросительных предложений (общий, специальный, альтернативный,

- разделительный вопросы в *Present/Past/Future Simple Tense; Present/Past Continuous Tense; Present/Past Perfect Tense; Present Perfect Continuous Tense*);
- повествовательные, вопросительные и побудительные предложения в косвенной речи в настоящем и прошедшем времени; согласование времён в рамках сложного предложения;
  - модальные глаголы в косвенной речи в настоящем и прошедшем времени;
  - предложения с конструкциями *as ... as, not so ... as; both ... and ..., either ... or, neither ... nor*;
  - предложения с *I wish*;
  - конструкции с глаголами на *-ing*: *to love/hate doing smth*;
  - конструкции с глаголами *to stop, to remember, to forget* (разница в значении *to stop doing smth* и *to stop to do smth*);
  - конструкция *It takes me ... to do smth*;
  - конструкция *used to* + инфинитив глагола;
  - конструкции *be/get used to smth; be/get used to doing smth*;
  - конструкции *I prefer, I'd prefer, I'd rather prefer*, выражающие предпочтение, а также конструкций *I'd rather, You'd better*;
  - подлежащее, выраженное собирательным существительным (*family, police*), и его согласование со сказуемым;
  - глаголы (правильные и неправильные) в видо-временных формах действительного залога в изъявительном наклонении (*Present/Past/Future Simple Tense; Present/Past/Future Continuous Tense; Present/Past Perfect Tense; Present Perfect Continuous Tense; Future-in-the-Past Tense*) и наиболее употребительных формах страдательного залога (*Present/Past Simple Passive; Present Perfect Passive*);
  - конструкция *to be going to*, формы *Future Simple Tense* и *Present Continuous Tense* для выражения будущего действия;
  - модальные глаголы и их эквиваленты (*can/be able to, could, must/have to, may, might, should, shall, would, will, need*);
  - неличные формы глагола — инфинитив, герундий, причастие (*Participle I* и *Participle II*); причастия в функции определения (*Participle I — a playing child, Participle II — a written text*);
  - определённый, неопределённый и нулевой артикли;
  - имена существительные во множественном числе, образованных по правилу, и исключения;
  - неисчисляемые имена существительные, имеющие форму только множественного числа;
  - притяжательный падеж имён существительных;
  - имена прилагательные и наречия в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованных по правилу, и исключения;
  - порядок следования нескольких прилагательных (мнение — размер — возраст — цвет — происхождение);
  - слова, выражающие количество (*many/much, little/a little; few/a few; a lot of*);
  - личные местоимения в именительном и объектном падежах; притяжательные местоимения (в том числе в абсолютной форме); возвратные, указательные, вопросительные местоимения; неопределённые местоимения и их производные; отрицательные местоимения *none, no* и производные последнего (*nobody, nothing, etc.*);
  - количественные и порядковые числительные;
  - предлоги места, времени, направления; предлоги, употребляемые с глаголами в страдательном залоге;
  - **5) владеть социокультурными знаниями и умениями:**
  - знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального

общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учётом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (государственное устройство, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения и т.д.); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и её культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении;

- **б) владеть компенсаторными умениями**, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств: использовать различные приёмы переработки информации: при говорении — переспрос; при говорении и письме — описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании — языковую и контекстуальную догадку;
- **7) владеть метапредметными умениями**, позволяющими совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком; сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме; участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на английском языке и применением ИКТ; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в сети Интернет

## Содержание программы

### Содержание обучения – 10 класс

#### Коммуникативные умения

Развитие умения общаться в устной и письменной форме, используя рецептивные и продуктивные виды речевой деятельности в рамках тематического содержания речи.

Повседневная жизнь семьи. Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение.

Внешность и характеристика человека, литературного персонажа.

Здоровый образ жизни и забота о здоровье: режим труда и отдыха, спорт, сбалансированное питание, посещение врача. Отказ от вредных привычек.

Школьное образование, школьная жизнь, школьные праздники. Переписка с зарубежными сверстниками. Взаимоотношения в школе. Проблемы и решения. Права и обязанности старшеклассника.

Современный мир профессий. Проблемы выбора профессии (возможности продолжения образования в высшей школе, в профессиональном колледже, выбор рабочей специальности, подработка для школьника). Роль иностранного языка в планах на будущее.

Молодёжь в современном обществе. Досуг молодёжи: чтение, кино, театр, музыка, музеи, Интернет, компьютерные игры. Любовь и дружба.

Покупки: одежда, обувь и продукты питания. Карманные деньги. Молодёжная мода.

Туризм. Виды отдыха. Путешествия по России и зарубежным странам.

Проблемы экологии. Защита окружающей среды. Стихийные бедствия.

Условия проживания в городской/сельской местности.

Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства связи (мобильные телефоны, смартфоны, планшеты, компьютеры).

Родная страна и страна/страны изучаемого языка: географическое положение, столица, крупные города, регионы; система образования, достопримечательности, культурные осо-

бенности (национальные и популярные праздники, знаменательные даты, традиции, обычаи); страницы истории.

Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру: государственные деятели, учёные, писатели, поэты, художники, композиторы, путешественники, спортсмены, актёры и т. д.

### **Говорение**

Развитие коммуникативных умений **диалогической речи** на базе умений, сформированных в основной школе, а именно умений вести разные виды диалога (диалог этикетного характера, диалог — побуждение к действию, диалог-расспрос, диалог — обмен мнениями; комбинированный диалог, включающий разные виды диалогов):

*диалог этикетного характера*: начинать, поддерживать и заканчивать разговор, вежливо переспрашивать; выражать согласие/отказ; выражать благодарность; поздравлять с праздником, выражать пожелания и вежливо реагировать на поздравление;

*диалог — побуждение к действию*: обращаться с просьбой, вежливо соглашаться/не соглашаться выполнить просьбу; давать совет и принимать/не принимать совет; приглашать собеседника к совместной деятельности, вежливо соглашаться/не соглашаться на предложение собеседника, объясняя причину своего решения;

*диалог-расспрос*: сообщать фактическую информацию, отвечая на вопросы разных видов; выражать своё отношение к обсуждаемым фактам и событиям; запрашивать интересующую информацию; переходить с позиции спрашивающего на позицию отвечающего и наоборот;

*диалог — обмен мнениями*: выражать свою точку зрения и обосновывать её; высказывать своё согласие/несогласие с точкой зрения собеседника, выражать сомнение; давать эмоциональную оценку событиям (восхищение, удивление, радость, огорчение).

Названные умения диалогической речи совершенствуются в стандартных ситуациях неофициального и официального общения в рамках тематического содержания речи 10 класса с опорой на речевые ситуации и/или иллюстрации, фотографии, таблицы, диаграммы с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка, при необходимости уточняя и переспрашивая собеседника.

Объём диалога — 8 реплик со стороны каждого собеседника.

Развитие коммуникативных умений **монологической речи** на базе умений, сформированных в основной школе: создание устных связных монологических высказываний с использованием основных коммуникативных типов речи:

описание (предмета, местности, внешности и одежды человека), характеристика (черты характера реального человека или литературного персонажа);

повествование/сообщение; рассуждение; пересказ основного содержания прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения к событиям и фактам, изложенным в тексте;

устное представление (презентация) результатов выполненной проектной работы.

Данные умения монологической речи развиваются в рамках тематического содержания речи 10 класса с опорой на ключевые слова, план и/или иллюстрации, фотографии, таблицы, диаграммы или без опоры. Объём монологического высказывания — до 14 фраз.

### **Аудирование**

Развитие коммуникативных умений аудирования на базе умений, сформированных в основной школе: понимание на слух аутентичных текстов, содержащих отдельные неизученные языковые явления, с использованием языковой и контекстуальной догадки, с разной глубиной проникновения в их содержание в зависимости от поставленной коммуникативной задачи: с пониманием основного содержания; с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации.

Аудирование с пониманием основного содержания текста предполагает умение определять основную тему/идею и главные факты/события в воспринимаемом на слух тексте, отделять главную информацию от второстепенной, прогнозировать содержание текста по

началу сообщения; игнорировать незнакомые слова, несущественные для понимания основного содержания. Аудирование с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации предполагает умение выделять данную информацию, представленную в эксплицитной (явной) форме, в воспринимаемом на слух тексте.

Тексты для аудирования: диалог (беседа), интервью, высказывания собеседников в ситуациях повседневного общения, рассказ, сообщение информационного характера, объявление. Время звучания текста/текстов для аудирования — до 2,5 минуты.

### ***Смысловое чтение***

Развитие сформированных в основной школе умений читать про себя и понимать с использованием языковой и контекстуальной догадки аутентичные тексты разных жанров и стилей, содержащих отдельные неизученные языковые явления, с разной глубиной проникновения в их содержание в зависимости от поставленной коммуникативной задачи: с пониманием основного содержания; с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; с полным пониманием содержания текста.

Чтение с пониманием основного содержания текста предполагает умения: определять тему/основную мысль, выделять главные факты/события (опуская второстепенные); понимать структурно-смысловые связи в тексте; прогнозировать содержание текста по заголовку/началу текста; определять логическую последовательность главных фактов, событий; игнорировать незнакомые слова, несущественные для понимания основного содержания.

Чтение с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации предполагает умение находить в прочитанном тексте и понимать данную информацию, представленную в эксплицитной (явной) и имплицитной (неявной) форме; оценивать найденную информацию с точки зрения её значимости для решения коммуникативной задачи.

В ходе чтения с полным пониманием аутентичных текстов, содержащих отдельные неизученные языковые явления, формируются и развиваются умения полно и точно понимать текст на основе его информационной переработки (смыслового и структурного анализа отдельных частей текста, выборочного перевода); устанавливать причинно-следственную взаимосвязь изложенных в тексте фактов и событий.

Чтение несплошных текстов (таблиц, диаграмм, графиков и т. д.) и понимание представленной в них информации. Тексты для чтения: диалог (беседа), интервью, рассказ, отрывок из художественного произведения, статья научно-популярного характера, сообщение информационного характера, объявление, памятка, электронное сообщение личного характера, стихотворение. Объём текста/текстов для чтения — 500—700 слов.

### ***Письменная речь***

Развитие умений письменной речи на базе умений, сформированных в основной школе: заполнение анкет и формуляров в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка;

написание резюме (CV) с сообщением основных сведений о себе в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка;

написание электронного сообщения личного характера в соответствии с нормами неофициального общения, принятыми в стране/странах изучаемого языка. Объём сообщения — до 130 слов;

создание небольшого письменного высказывания (рассказа, сочинения и т. д.) на основе плана, иллюстрации, таблицы, диаграммы и/или прочитанного/прослушанного текста с опорой на образец. Объём письменного высказывания — до 150 слов;

заполнение таблицы: краткая фиксация содержания прочитанного/прослушанного текста или дополнение информации в таблице;

письменное предоставление результатов выполненной проектной работы, в том числе в форме презентации. Объём — до 150 слов.

Языковые знания и навыки

### ***Фонетическая сторона речи***

Различение на слух и адекватное (без ошибок, ведущих к сбою в коммуникации) произношение слов с соблюдением правильного ударения и фраз/предложений с соблюдением основных ритмико-интонационных особенностей, в том числе правила отсутствия фразового ударения на служебных словах.

Чтение вслух аутентичных текстов, построенных в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и соответствующей интонацией, демонстрирующее понимание текста.

Тексты для чтения вслух: сообщение информационного характера, отрывок из статьи научно-популярного характера, рассказ, диалог (беседа), интервью. Объём текста для чтения вслух — до 140 слов.

### ***Орфография и пунктуация***

Правильное написание изученных слов.

Правильная расстановка знаков препинания в письменных высказываниях: запятой при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апострофа; точки, вопросительного, восклицательного знака в конце предлож., отсутствие точки после заголовка.

Пунктуационно правильное оформление прямой речи в соответствии с нормами изучаемого языка: использование запятой/двоеточия после слов автора перед прямой речью, заключение прямой речи в кавычки.

Пунктуационно правильное оформление электронного сообщения личного характера в соответствии с нормами речевого этикета, принятыми в стране/странах изучаемого языка: постановка запятой после обращения и завершающей фразы; точки после выражения надежды на дальнейший контакт; отсутствие точки после подписи.

### ***Лексическая сторона речи***

Распознавание в звучащем и письменном тексте и употребление в устной и письменной речи лексических единиц (слов, в том числе многозначных; фразовых глаголов; словосочетаний; речевых клише; средств логической связи), обслуживающих ситуации общения в рамках тематического содержания речи 10 класса, с соблюдением существующей в английском языке нормы лексической сочетаемости.

Объём — 1300 лексических единиц для продуктивного использования (включая 1200 лексических единиц, изученных ранее) и 1400 лексических единиц для рецептивного усвоения (включая 1300 лексических единиц продуктивного минимума).

Основные способы словообразования:

а) аффиксация:

образование глаголов при помощи префиксов dis-, mis-, re-, over-, under- и суффикса -ise/-ize;

образование имён существительных при помощи префиксов un-, in-/im- и суффиксов -ance/-ence, -er/-or, -ing, -ist, -ity, -ment, -ness, -sion/-tion, -ship;

образование имён прилагательных при помощи префиксов un-, in-/im-, inter-, non- и суффиксов -able/-ible, -al, -ed, -ese, -ful, -ian/-an, -ing, -ish, -ive, -less, -ly, -ous, -y;

образование наречий при помощи префиксов un-, in-/im- и суффикса -ly;

образование числительных при помощи суффиксов -teen, -ty, -th;

б) словосложение:

образование сложных существительных путём соединения основ существительных (football);

образование сложных существительных путём соединения основы прилагательного с основой существительного (blackboard);

образование сложных существительных путём соединения основ существительных с предлогом (father-in-law);

образование сложных прилагательных путём соединения основы прилагательного/числительного с основой существительного с добавлением суффикса -ed (blue-eyed, eight-legged);

образование сложных прилагательных путём соединения наречия с основой причастия II

(well-behaved);

образование сложных прилагательных путём соединения основы прилагательного с основой причастия I (nice-looking);

в) конверсия:

образование имён существительных от неопределённой формы глаголов (to run — a run);

образование имён существительных от имён прилагательных (rich people — the rich);

образование глаголов от имён существительных (a hand — to hand);

образование глаголов от имён прилагательных (cool — to cool).

Имена прилагательные на -ed и -ing (excited — exciting).

Многозначные лексические единицы. Синонимы. Антонимы. Интернациональные слова.

Наиболее частотные фразовые глаголы. Сокращения и аббревиатуры.

Различные средства связи для обеспечения целостности и логичности устного/письменного высказывания.

### ***Грамматическая сторона речи***

Распознавание в звучащем и письменном тексте и употребление в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций англ. языка.

Различные коммуникативные типы предложений: повествовательные (утвердительные, отрицательные), вопросительные (общий, специальный, альтернативный, разделительный вопросы), побудительные (в утвердительной и отрицательной форме).

Нераспространённые и распространённые простые предложения, в том числе с несколькими обстоятельствами, следующими в определённом порядке (We moved to a new house last year.).

Предложения с начальным It.

Предложения с начальным There + to be.

Предложения с глагольными конструкциями, содержащими глаголы-связки to be, to look, to seem, to feel (He looks/seems/feels happy.).

Предложения со сложным дополнением — Complex Object (I want you to help me. I saw her cross/crossing the road. I want to have my hair cut.).

Сложносочинённые предложения с сочинительными союзами and, but, or.

Сложноподчинённые предложения с союзами и союзными словами because, if, when, where, what, why, how.

Сложноподчинённые предложения с определительными придаточными с союзными словами who, which, that.

Сложноподчинённые предложения с союзными словами whoever, whatever, however, whenever.

Условные предложения с глаголами в изъявительном наклонении (Conditional 0, Conditional I) и с глаголами в сослагательном наклонении (Conditional II).

Все типы вопросительных предложений (общий, специальный, альтернативный, разделительный вопросы в Present/Past/Future Simple Tense; Present/Past Continuous Tense; Present/Past Perfect Tense; Present Perfect Continuous Tense).

Повествовательные, вопросительные и побудительные предложения в косвенной речи в настоящем и прошед. времени; согласование времён в рамках сложного предложения.

Модальные глаголы в косвенной речи в настоящем и прошедшем времени.

Предложения с конструкциями as ... as, not so ... as; both ... and, either or, neither ... nor.

Предложения с I wish ...

Конструкции с глаголами на -ing: to love/hate doing smth.

Конструкции с глаголами to stop, to remember, to forget (разница в значении to stop doing smth и to stop to do smth).

Конструкция It takes me ... to do smth.

Конструкция used to + инфинитив глагола.

Конструкции be/get used to smth; be/get used to doing smth.

Конструкции I prefer, I'd prefer, I'd rather prefer, выражающие предпочтение, а также кон-

струкции I'd rather, You'd better.

Подлежащее, выраженное собирательным существительным (family, police), и его согласование со сказуемым.

Глаголы (правильные и неправильные) в видо-временных формах действительного залога в изъявительном наклонении (Present/Past/Future Simple Tense; Present/Past Continuous Tense; Present/Past Perfect Tense; Present Perfect Continuous Tense; Future-in-the-Past Tense) и наиболее употребительных формах страдательного залога (Present/Past Simple Passive; Present Perfect Passive).

Конструкция to be going to, формы Future Simple Tense и Present Continuous Tense для выражения будущего действия.

Модальные глаголы и их эквиваленты (can/be able to, could, must/have to, may, might, should, shall, would, will, need).

Неличные формы глагола — инфинитив, герундий, причастие (Participle I и Participle II); причастия в функции определения (Participle I — a playing child, Participle II — a written text).

Определённый, неопределённый и нулевой артикли.

Имена существительные во множественном числе, образованных по правилу, и исключения.

Неисчисляемые имена существительные, имеющие форму только множественного числа.

Притяжательный падеж имён существительных.

Имена прилагательные и наречия в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованных по правилу, и исключения.

Порядок следования нескольких прилагательных (мнение — размер — возраст — цвет — происхождение).

Слова, выражающие количество (many/much, little/a little; few/a few; a lot of).

Личные местоимения в именительном и объектном падежах; притяжательные местоимения (в том числе в абсолютной форме); возвратные, указательные, вопросительные местоимения; неопределённые местоимения и их производные; отрицательные местоимения none, no и производные последнего (nobody, nothing, etc.).

Количественные и порядковые числительные.

Предлоги места, времени, направления; предлоги, употребляемые с глаголами в страдательном залоге.

Социокультурные знания и умения

Осуществление межличностного и межкультурного общения с использованием знаний о национально-культурных особенностях своей страны и страны/стран изучаемого языка и основных социокультурных элементов речевого поведенческого этикета в англоязычной среде в рамках тематического содержания 10 класса.

Знание и использование в устной и письменной речи наиболее употребительной тематической фоновой лексики и реалий родной страны и страны/стран изучаемого языка при изучении тем: государственное устройство, система образования, страницы истории, национальные и популярные праздники, проведение досуга, этикетные особенности общения, традиции в кулинарии и т. д.

Владение основными сведениями о социокультурном портрете и культурном наследии страны/стран, говорящих на английском языке.

Понимание речевых различий в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использование лексико-грамматических средств с их учётом.

Развитие умения представлять родную страну/малую родину и страну/страны изучаемого языка (культурные явления и события; достопримечательности; выдающиеся люди: государственные деятели, учёные, писатели, поэты, художники, композиторы, музыканты, спортсмены, актёры и т. д.).

Компенсаторные умения. Овладение компенсаторными умениями, позволяющими

в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приёмы переработки информации: при говорении — переспрос; при говорении и письме — описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании — языковую и контекстуальную догадку.

Развитие умения игнорировать информацию, не являющуюся необходимой, для понимания основного содержания прочитанного/прослушанного текста или для нахождения в тексте запрашиваемой информации.

### Содержание обучения – 11 класс

#### Коммуникативные умения

Совершенствование умения общаться в устной и письменной форме, используя рецептивные и продуктивные виды речевой деятельности в рамках темат. содержания речи.

Повседневная жизнь семьи. Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми.

Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение.

Внешность и характеристика человека, литературного персонажа.

Здоровый образ жизни и забота о здоровье: режим труда и отдыха, спорт, сбалансированное питание, посещение врача. Отказ от вредных привычек.

Школьное образование, школьная жизнь. Переписка с зарубежными сверстниками. Взаимоотношения в школе. Проблемы и решения. Подготовка к выпускным экзаменам. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования.

Место иностранного языка в повседневной жизни и профессиональной деятельности в современном мире.

Молодёжь в современном обществе. Ценностные ориентиры. Участие молодёжи в жизни общества. Досуг молодёжи: увлечения и интересы. Любовь и дружба.

Роль спорта в современной жизни: виды спорта, экстремальный спорт, спортивные соревнования, Олимпийские игры.

Туризм. Виды отдыха. Экотуризм. Путешествия по России и зарубежным странам.

Вселенная и человек. Природа. Проблемы экологии. Защита окружающей среды. Проживание в городской/сельской местности.

Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства информации и коммуникации (пресса, телевидение, Интернет, социальные сети и т. д.). Интернет-безопасность.

Родная страна и страна/страны изучаемого языка: географическое положение, столица, крупные города, регионы; система образования; достопримечательности, культурные особенности (национальные и популярные праздники, знаменательные даты, традиции, обычаи); страницы истории.

Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка: государственные деятели, учёные, писатели, поэты, художники, композиторы, путешественники, спортсмены, актёры и т. д.

#### Говорение

Развитие коммуникативных умений *диалогической речи*, а именно умений вести разные виды диалога (диалог этикетного характера, диалог — побуждение к действию, диалог — расспрос, диалог-обмен мнениями; комбинированный диалог, включающий разные виды диалогов):

*диалог этикетного характера*: начинать, поддерживать и заканчивать разговор, вежливо переспрашивать; вежливо выражать согласие/отказ; выражать благодарность; поздравлять с праздником, выражать пожелания и вежливо реагировать на поздравление;

*диалог — побуждение к действию*: обращаться с просьбой, вежливо соглашаться/не соглашаться выполнить просьбу; давать совет и принимать/не принимать совет; приглашать собеседника к совместной деятельности, вежливо соглашаться/не соглашаться на предложение собеседника, объясняя причину своего решения;

*диалог-расспрос*: сообщать фактическую информацию, отвечая на вопросы разных видов; выражать своё отношение к обсуждаемым фактам и событиям; запрашивать интересую-

щую информацию; переходить с позиции спрашивающего на позицию отвечающего и наоборот; брать/давать интервью;

*диалог — обмен мнениями:* выражать свою точку зрения и обосновывать её, высказывать своё согласие/несогласие с точкой зрения собеседника, выражать сомнение, давать эмоциональную оценку обсуждаемым событиям (восхищение, удивление, радость, огорчение и т. д.).

Названные умения диалогической речи совершенствуются в стандартных ситуациях неофициального и официального общения в рамках тематического содержания речи 11 класса с опорой на речевые ситуации и/или иллюстрации, фотографии, таблицы, диаграммы с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка, при необходимости уточняя и переспрашивая собеседника.

Объём диалога — до 9 реплик со стороны каждого собеседника.

Развитие коммуникативных умений *монологической речи:*

создание устных связных монологических высказываний с использованием основных коммуникативных типов речи:

описание (предмета, местности, внешности и одежды человека), характеристика (черты характера реального человека или литературного персонажа);

повествование/сообщение;

рассуждение;

пересказ основного содержания прочитанного/прослушанного текста без опоры на ключевые слова, план с выражением своего отношения к событиям и фактам, изложенным в тексте;

устное представление (презентация) результатов выполненной проектной работы.

Данные умения монологической речи развиваются в рамках тематического содержания речи с опорой на ключевые слова, план и/или иллюстрации, фотографии, таблицы, диаграммы, графики и без опоры.

Объём монологического высказывания — 14—15 фраз.

### ***Аудирование***

Развитие коммуникативных умений аудирования: понимание на слух аутентичных текстов, содержащих отдельные неизученные языковые явления, с использованием языковой и контекстуальной догадки, с разной глубиной проникновения в их содержание в зависимости от поставленной коммуникативной задачи: с пониманием основного содержания; с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации.

Аудирование с пониманием основного содержания текста предполагает умение определять основную тему/идею и главные факты/события в воспринимаемом на слух тексте, отделять главную информацию от второстепенной, прогнозировать содержание текста по началу сообщения; игнорировать незнакомые слова, несущественные для понимания основного содержания.

Аудирование с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации предполагает умение выделять данную информацию, представленную в эксплицитной (явной) форме, в воспринимаемом на слух тексте.

Тексты для аудирования: диалог (беседа), интервью, высказывания собеседников в ситуациях повседневного общения, рассказ, сообщение информационного характера, объявление.

Языковая сложность текстов для аудирования должна соответствовать пороговому уровню (B1 — пороговый уровень по общеевропейской шкале).

Время звучания текста/текстов для аудирования — до 2,5 минуты.

### ***Смысловое чтение***

Развитие умений читать про себя и понимать с использованием языковой и контекстуальной догадки аутентичные тексты разных жанров и стилей, содержащих отдельные неизученные языковые явления, с разной глубиной проникновения в их содержание в зависимости от поставленной коммуникативной задачи: с пониманием основного

содержания; с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; с полным пониманием содержания текста.

Чтение с пониманием основного содержания текста предполагает умения: определять тему/основную мысль, выделять главные факты/события (опуская второстепенные); понимать структурно-смысловые связи в тексте; прогнозировать содержание текста по заголовку/началу текста; определять логическую последовательность главных фактов, событий; игнорировать незнакомые слова, несущественные для понимания основного содержания.

Чтение с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации предполагает умение находить прочитанном тексте и понимать данную информацию, представленную в эксплицитной (явной) и имплицитной форме (неявной) форме; оценивать найденную информацию с точки зрения её значимости для решения коммуникативной задачи.

В ходе чтения с полным пониманием аутентичных текстов, содержащих отдельные неизученные языковые явления, формируются и развиваются умения полно и точно понимать текст на основе его информационной переработки (смыслового и структурного анализа отдельных частей текста, выборочного перевода); устанавливать причинно-следственную взаимосвязь изложенных в тексте фактов и событий.

Чтение несплошных текстов (таблиц, диаграмм, графиков и т. д.) и понимание представленной в них информации.

Тексты для чтения: диалог (беседа), интервью, рассказ, отрывок из художественного произведения, статья научно-популярного характера, сообщение информационного характера, объявление, памятка, инструкция, электронное сообщение личного характера, стихотворение.

Языковая сложность текстов для чтения должна соответствовать пороговому уровню (B1 — пороговый уровень по общеевропейской шкале).

Объём текста/текстов для чтения — до 600—800 слов.

### ***Письменная речь***

Развитие умений письменной речи:

заполнение анкет и формуляров в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка;

написание резюме (CV) с сообщением основных сведений о себе в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка;

написание электронного сообщения личного характера в соответствии с нормами неофициального общения, принятыми в стране/странах изучаемого языка. Объём сообщения — до 140 слов;

создание небольшого письменного высказывания (рассказа, сочинения, статьи и т. д.) на основе плана, иллюстрации, таблицы, графика, диаграммы, и/или прочитанного/прослушанного текста с опорой на образец. Объём письменного высказывания — до 180 слов;

заполнение таблицы: краткая фиксация содержания прочитанного/прослушанного текста или дополнение информации в таблице;

письменное предоставление результатов выполненной проектной работы, в том числе в форме презентации. Объём — до 180 слов.

Языковые знания и навыки

### ***Фонетическая сторона речи***

Различение на слух и адекватное (без ошибок, ведущих к сбою в коммуникации) произношение слов с соблюдением правильного ударения и фраз/предложений с соблюдением основных ритмико-интонационных особенностей, в том числе правила отсутствия фразового ударения на служебных словах.

Чтение вслух аутентичных текстов, построенных в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и соответствующей интонацией, демонстрирующее понимание текста.

Тексты для чтения вслух: сообщение информационного характера, отрывок из статьи научно-популярного характера, рассказ, диалог (беседа), интервью. Объём текста для чтения вслух — до 150 слов.

### ***Орфография и пунктуация***

Правильное написание изученных слов.

Правильная расстановка знаков препинания в письменных высказываниях: запятой при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апострофа; точки, вопросительного, восклицательного знака в конце предлож., отсутствие точки после заголовка.

Пунктуационно правильное оформление прямой речи в соответствии с нормами изучаемого языка: использование запятой/двоеточия после слов автора перед прямой речью, заключение прямой речи в кавычки.

Пунктуационно правильное в соответствии с нормами речевого этикета, принятыми в стране/странах изучаемого языка, оформление электронного сообщения личного характера: постановка запятой после обращения и завершающей фразы; точки после выражения надежды на дальнейший контакт; отсутствие точки после подписи.

### ***Лексическая сторона речи***

Распознавание в звучащем и письменном тексте и употребление в устной и письменной речи лексических единиц (слов, в том числе многозначных; фразовых глаголов; словосочетаний; речевых клише; средств логической связи), обслуживающих ситуации общения в рамках тематического содержания речи, с соблюдением существующей в английском языке нормы лексической сочетаемости.

Объём — 1400 лексических единиц для продуктивного использования (включая 1300 лексических единиц, изученных ранее) и 1500 лексических единиц для рецептивного усвоения (включая 1400 лексических единиц продуктивного минимума).

Основные способы словообразования:

а) аффиксация:

образование глаголов при помощи префиксов dis-, mis-, re-, over-, under- и суффиксов -ise/-ize, -en;

образование имён существительных при помощи префиксов un-, in-/im-, il-/ir- и суффиксов -ance/-ence, -er/-or, -ing, -ist, -ity, -ment, -ness, -sion/-tion, -ship;

образование имён прилагательных при помощи префиксов un-, in-/im-, il-/ir-, inter-, non-, post-, pre- и суффиксов -able/-ible, -al, -ed, -ese, -ful, -ian/-an, -ical, -ing, -ish, -ive, -less, -ly, -ous, -y;

образование наречий при помощи префиксов un-, in-/im-, il-/ir- и суффикса -ly;

образование числительных при помощи суффиксов -teen, -ty, -th;

б) словосложение:

образование сложных существительных путём соединения основ существительных (football);

образование сложных существительных путём соединения основы прилагательного с основой существительного (blue-bell);

образование сложных существительных путём соединения основ существительных с предлогом (father-in-law);

образование сложных прилагательных путём соединения основы прилагательного/числительного с основой существительного с добавлением суффикса -ed (blue-eyed, eight-legged);

образование сложных прилагательных путём соединения наречия с основой причастия II (well-behaved);

образование сложных прилагательных путём соединения основы прилагательного с основой причастия I (nice-looking);

в) конверсия: образование

образование имён существительных от неопределённой формы глаголов (to run — a run);

образование имён существительных от прилагательных (rich people — the rich);

образование глаголов от имён существительных (a hand — to hand);  
образование глаголов от имён прилагательных (cool — to cool).  
Имена прилагательные на -ed и -ing (excited — exciting).  
Многозначные лексические единицы. Синонимы. Антонимы. Интернациональные слова.  
Наиболее частотные фразовые глаголы. Сокращения и аббревиатуры.  
Различные средства связи для обеспечения целостности и логичности устного/письменного высказывания.

### ***Грамматическая сторона речи***

Распознавание в звучащем и письменном тексте и употребление в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций англ. языка.

Различные коммуникативные типы предложений: повествовательные (утвердительные, отрицательные), вопросительные (общий, специальный, альтернативный, разделительный вопросы), побудительные (в утвердительной и отрицательной форме).

Нераспространённые и распространённые простые предложения, в том числе с несколькими обстоятельствами, следующими в определённом порядке (We moved to a new house last year.).

Предложения с начальным It.

Предложения с начальным There + to be.

Предложения с глагольными конструкциями, содержащими глаголы-связки to be, to look, to seem, to feel (He looks/seems/feels happy.).

Предложения со сложным подлежащим — Complex Subject.

Предложения со сложным дополнением — Complex Object (I want you to help me. I saw her cross/crossing the road. I want to have my hair cut.).

Сложносочинённые предложения с сочинительными союзами and, but, or.

Сложноподчинённые предложения с союзами и союзными словами because, if, when, where, what, why, how.

Сложноподчинённые предложения с определительными придаточными с союзными словами who, which, that.

Сложноподчинённые предложения с союзными словами whoever, whatever, however, whenever.

Условные предложения с глаголами в изъявительном наклонении (Conditional 0, Conditional I) и с глаголами в сослагательном наклонении (Conditional II).

Все типы вопросительных предложений (общий, специальный, альтернативный, разделительный вопросы в Present/Past/Future Simple Tense; Present/Past Continuous Tense; Present/Past Perfect Tense; Present Perfect Continuous Tense).

Повествовательные, вопросительные и побудительные предложения в косвенной речи в настоящем и прошедшем времени; согласование времён в рамках сложного предложения.

Модальные глаголы в косвенной речи в настоящем и прошедшем времени.

Предложения с конструкциями as ... as, not so ... as; both ... and ..., either ... or, neither ... nor.

Предложения с I wish ...

Конструкции с глаголами на -ing: to love/hate doing smth.

Конструкции с глаголами to stop, to remember, to forget (разница в значении to stop doing smth и to stop to do smth).

Конструкция It takes me ... to do smth.

Конструкция used to + инфинитив глагола.

Конструкции be/get used to smth; be/get used to doing smth.

Конструкции I prefer, I'd prefer, I'd rather prefer, выражающие предпочтение, а также конструкции I'd rather, You'd better.

Подлежащее, выраженное собирательным существительным (family, police), и его согласование со сказуемым.

Глаголы (правильные и неправильные) в видо-временных формах действительного залога в изъявительном наклонении (Present/Past/Future Simple Tense; Present/Past/Future Continuous Tense; Present/Past Perfect Tense; Present Perfect Continuous Tense; Future-in-the-Past Tense) и наиболее употребительных формах страдательного залога (Present/Past Simple Passive; Present Perfect Passive).

Конструкция to be going to, формы Future Simple Tense и Present Continuous Tense для выражения будущего действия.

Модальные глаголы и их эквиваленты (can/be able to, could, must/have to, may, might, should, shall, would, will, need).

Неличные формы глагола — инфинитив, герундий, причастие (Participle I и Participle II); причастия в функции определения (Participle I — a playing child, Participle II — a written text).

Определённый, неопределённый и нулевой артикли.

Имена существительные во множественном числе, образованных по правилу, и исключения.

Неисчисляемые имена существительные, имеющие форму только множественного числа.

Притяжательный падеж имён существительных.

Имена прилагательные и наречия в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованных по правилу, и исключения.

Порядок следования нескольких прилагательных (мнение — размер — возраст — цвет — происхождение).

Слова, выражающие количество (many/much, little/a little; few/a few; a lot of).

Личные местоимения в именительном и объектном падежах; притяжательные местоимения (в том числе в абсолютной форме); возвратные, указательные, вопросительные местоимения; неопределённые местоимения и их производные; отрицательные местоимения none, no и производные последнего (nobody, nothing, etc.).

Количественные и порядковые числительные.

Предлоги места, времени, направления; предлоги, употребляемые с глаголами в страдательном залоге.

Социокультурные знания и умения

Осуществление межличностного и межкультурного общения с использованием знаний о национально-культурных особенностях своей страны и страны/стран изучаемого языка и основных социокультурных элементов речевого поведенческого этикета в англоязычной среде в рамках тематического содержания 11 класса.

Знание и использование в устной и письменной речи наиболее употребительной тематической фоновой лексики и реалий родной страны и страны/стран изучаемого языка при изучении тем: государственное устройство, система образования, страницы истории, национальные и популярные праздники, проведение досуга, этикетные особенности общения, традиции в кулинарии и т. д.

Владение основными сведениями о социокультурном портрете и культурном наследии страны/стран, говорящих на английском языке.

Понимание речевых различий в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использование лексико-грамматических средств с их учётом.

Развитие умения представлять родную страну/малую родину и страну/страны изучаемого языка (культурные явления и события; достопримечательности; выдающиеся люди: государственные деятели, учёные, писатели, поэты, художники, композиторы, музыканты, спортсмены, актёры и т. д.).

**Тематическое планирование  
10 класс**

<b>Тематические разделы, темы</b>	<b>Количество часов</b>
Повседневная жизнь семьи. Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение.	10 часов
Внешность и характеристика человека, литературного персонажа	4 часа
Здоровый образ жизни и забота о здоровье: режим труда и отдыха, спорт, сбалансированное питание, посещение врача. Отказ от вредных привычек	8 часов
Школьное образование, школьная жизнь, школьные праздники. Переписка с зарубежными сверстниками. Взаимоотношения в школе. Проблемы и решения. Права и обязанности старшеклассника	10 часов
Современный мир профессий. Проблемы выбора профессии (возможности продолжения образования в высшей школе, в профессиональном колледже, выбор рабочей специальности, подработка для школьника). Роль иностранного языка в планах на будущее	12 часов
Молодёжь в современном обществе. Досуг молодёжи: чтение, кино, театр, музыка, музеи, Интернет, компьютерные игры. Любовь и дружба. Покупки: одежда, обувь и продукты питания.	9 часов
Карманные деньги. Молодёжная мода	6 часов
Туризм. Виды отдыха. Путешествия по России и зарубежным странам	8 часов
Проблемы экологии. Защита окружающей среды. Стихийные бедствия. Условия проживания в городской/сельской местности	10 часов
Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства связи (мобильные телефоны, смартфоны, планшеты, компьютеры)	10 часов
Родная страна и страна/страны изучаемого языка: географическое положение, столица, крупные города, регионы; система образования, достопримечательности, культурные особенности (национальные и популярные праздники, знаменательные даты, традиции, обычаи); страницы истории	10 часов
Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру: государственные деятели, учёные, писатели, поэты, художники, композиторы, путешественники, спортсмены, актёры и т. д.	8 часов

**11 класс**

Повседневная жизнь семьи. Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение	8 часов
Внешность и характеристика человека, литературного персонажа	3 часа
Здоровый образ жизни и забота о здоровье: режим труда и отдыха, спорт, сбалансированное питание, посещение врача. Отказ от вредных привычек	6 часов
Школьное образование, школьная жизнь. Переписка с зарубежными сверстниками. Взаимоотношения в школе. Проблемы и решения. Подготовка к выпускным экзаменам. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования	18 часов
Место иностранного языка в повседневной жизни и профессиональной деятельности в современном мире	4 часа
Молодёжь в современном обществе. Ценностные ориентиры. Участие молодёжи в жизни общества. Досуг молодёжи: увлечения и интересы. Любовь и дружба	8 часов

Роль спорта в современной жизни: виды спорта, экстремальный спорт, спортивные соревнования, Олимпийские игры	4 часа
Туризм. Виды отдыха. Экотуризм. Путешествия по России и зарубежным странам	6 часов
Вселенная и человек. Природа. Проблемы экологии. Защита окружающей среды. Проживание в городской/сельской местности	10 часов
Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства информации и коммуникации (пресса, телевидение, Интернет, социальные сети и т. д.). Интернет-безопасность	18 часов
Родная страна и страна/страны изучаемого языка: географическое положение, столица, крупные города, регионы; система образования; достопримечательности, культурные особенности (национальные и популярные праздники, знаменательные даты, традиции, обычаи); страницы истории	12 часов
Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка: государственные деятели, учёные, писатели, поэты, художники, композиторы, путешественники, спортсмены, актёры и т. д.	8 часов

## Рабочая программа учебного предмета «Математика» (базовый уровень)

### Планируемые результаты освоения математики

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

##### **Гражданское воспитание:**

*сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.*

##### **Патриотическое воспитание:**

*сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.*

##### **Духовно-нравственное воспитание:**

*осознание духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего.*

##### **Эстетическое воспитание:**

*эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.*

##### **Физическое воспитание:**

*сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.*

##### **Трудовое воспитание:**

*готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её*

приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

**Экологическое воспитание:**

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем;

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

**Ценности научного познания:**

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира;

готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**1) Универсальные познавательные действия,** обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

**Базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**Базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

**Работа с информацией:**

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи; выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;

оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

**2) Универсальные коммуникативные действия,** обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

**Общение:**

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения; б представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

**Сотрудничество:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач;

принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

**3) Универсальные регулятивные действия,** обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

**Самоорганизация:**

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

**Самоконтроль:**

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **Алгебра и начала математического анализа**

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 10 класс**

#### **Числа и вычисления**

*Оперировать понятиями: рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты.*

*Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами.*

*Выполнять приближённые вычисления, используя правила округления, делать прикидку и оценку результата вычислений.*

*Оперировать понятиями: степень с целым показателем; стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени; использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных.*

*Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла; использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции. Уравнения и неравенства*

*Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство; целое, рациональное, иррациональное уравнение, неравенство; тригонометрическое уравнение;*

*Выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения.*

*Выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств.*

*Применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.*

*Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.*

#### **Функции и графики**

*Оперировать понятиями: функция, способы задания функции, область определения и множество значений функции, график функции, взаимно обратные функции.*

*Оперировать понятиями: чётность и нечётность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства.*

*Использовать графики функций для решения уравнений.*

*Строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем.*

*Использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами.*

#### **Начала математического анализа**

*Оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии.*

*Оперировать понятиями: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.*

*Задавать последовательности различными способами.*

*Использовать свойства последовательностей и прогрессий для решения реальных задач прикладного характера.*

#### **Множества и логика**

*Оперировать понятиями: множество, операции над множествами.*

*Использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.*

*Оперировать понятиями: определение, теорема, следствие, доказательство.*

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 11 класс**

### **Числа и вычисления**

*Оперировать понятиями: натуральное, целое число; использовать признаки делимости целых чисел, разложение числа на простые множители для решения задач.*

*Оперировать понятием: степень с рациональным показателем.*

*Оперировать понятиями: логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы.*

### **Уравнения и неравенства**

*Применять свойства степени для преобразования выражений; оперировать понятиями: показательное уравнение и неравенство; решать основные типы показательных уравнений и неравенств.*

*Выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы; оперировать понятиями: логарифмическое уравнение и неравенство; решать основные типы логарифмических уравнений и неравенств.*

*Находить решения простейших тригонометрических неравенств.*

*Оперировать понятиями: система линейных уравнений и её решение; использовать систему линейных уравнений для решения практических задач.*

*Находить решения простейших систем и совокупностей рациональных уравнений и неравенств.*

*Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.*

### **Функции и графики**

*Оперировать понятиями: периодическая функция, промежутки монотонности функции, точки экстремума функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; использовать их для исследования функции, заданной графиком.*

*Оперировать понятиями: графики показательной, логарифмической и тригонометрических функций; изображать их на координатной плоскости и использовать для решения уравнений и неравенств.*

*Изображать на координатной плоскости графики линейных уравнений и использовать их для решения системы линейных уравнений.*

*Использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей из других учебных дисциплин.*

### **Начала математического анализа**

*Оперировать понятиями: непрерывная функция; производная функции; использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач.*

*Находить производные элементарных функций, вычислять производные суммы, произведения, частного функций.*

*Использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы, применять результаты исследования к построению графиков.*

*Использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.*

*Оперировать понятиями: первообразная и интеграл; понимать геометрический и физический смысл интеграла.*

*Находить первообразные элементарных функций; вычислять интеграл по формуле Ньютона–Лейбница.*

*Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, средствами математического анализа*

## Содержание программы

### Содержание обучения - 10 класс

#### **Числа и вычисления**

Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений.

Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни.

Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений.

Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа. Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных.

Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени.

Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента.

#### **Уравнения и неравенства**

Тождества и тождественные преобразования. Преобразование тригонометрических выражений. Основные тригонометрические формулы. Уравнение, корень уравнения.

Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов.

Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений и неравенств. Решение тригонометрических уравнений. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

#### **Функции и графики.**

Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции.

Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции. Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня  $n$ -ой степени. Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента

#### **Начала математического анализа**

Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Формула сложных процентов. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера.

#### **Множества и логика**

Множество, операции над множествами. Диаграммы Эйлера—Венна. Применение теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов. Определение, теорема, следствие, доказательство.

### Содержание обучения - 11 класс

#### **Числа и вычисления.**

Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел. Степень с рациональным показателем. Свойства степени. Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы.

#### **Уравнения и неравенства**

Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем. Примеры тригонометрических неравенств.

Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства. Си-

системы линейных уравнений.

Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений. Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств. Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

### **Функции и графики**

Функция. Периодические функции. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке.

Тригонометрические функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики. Использование графиков функций для решения уравнений и линейных систем. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни.

### **Начала математического анализа**

Непрерывные функции. Метод интервалов для решения неравенств. Производная функции.

Геометрический и физический смысл производной. Производные элементарных функций. Формулы нахождения производной суммы, произведения и частного функций. Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке. Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком.

Первообразная. Таблица первообразных. Интеграл, его геометрический и физический смысл. Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница.

## **Тематическое планирование по алгебре**

### **10 класс**

Множества рациональных и действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенства (14 ч)
Функции и графики. Степень с целым показателем (6 ч)
Арифметический корень $n$ -ой степени. Иррациональные уравнения и неравенства (18 ч)
Формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения (22 ч)
Последовательности и прогрессии (6 ч)
Повторение, обобщение, систематизация знаний (4 ч)

### **11 класс**

Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства (12 ч)
Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства (12 ч)
Тригонометрические функции и их графики. Тригонометрические неравенства (9 ч)
Производная. Применение производной (24 ч)
Интеграл и его применения (9 ч)
Системы уравнений (12 ч)
Натуральные и целые числа (6 ч)
Повторение, обобщение, систематизация знаний (21 ч)

## **Геометрия**

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 10 класс**

*Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость.*

*Применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении геометрических задач.*

*Оперировать понятиями: параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей.*

*Классифицировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.*

*Оперировать понятиями: двугранный угол, грани двугранного угла, ребро двугранного угла; линейный угол двугранного угла; градусная мера двугранного угла.*

*Оперировать понятиями: многогранник, выпуклый и невыпуклый многогранник, элементы многогранника, правильный многогранник.*

*Распознавать основные виды многогранников (пирамида; призма, прямоугольный параллелепипед, куб).*

*Классифицировать многогранники, выбирая основания для классификации (выпуклые и невыпуклые многогранники; правильные многогранники; прямые и наклонные призмы, параллелепипеды).*

*Оперировать понятиями: секущая плоскость, сечение многогранников. Объяснять принципы построения сечений, используя метод следов.*

*Строить сечения многогранников методом следов, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу.*

*Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление расстояний между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми.*

*Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление углов между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями, двугранных углов.*

*Вычислять объёмы и площади поверхностей многогранников (призма, пирамида) с применением формул; вычислять соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных многогранников.*

*Оперировать понятиями: симметрия в пространстве; центр, ось и плоскость симметрии; центр, ось и плоскость симметрии фигуры.*

*Извлекать, преобразовывать и интерпретировать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках.*

*Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме.*

*Применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач.*

*Приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве.*

*Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.*

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 11 класс**

*Оперировать понятиями: цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности; цилиндр; коническая поверхность, образующие конической поверхности, конус; сферическая поверхность.*

*Распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар).*

*Объяснять способы получения тел вращения.*

*Классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости.*

*Оперировать понятиями: шаровой сегмент, основание сегмента, высота сегмента; шаровой слой, основание шарового слоя, высота шарового слоя; шаровой сектор.*

*Вычислять объёмы и площади поверхностей тел вращения, геометрических тел с применением формул.*

*Оперировать понятиями: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или тело вращения.*

*Вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел.*

*Изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов.*

*Выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; строить сечения тел вращения.*

*Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках.*

*Оперировать понятием вектор в пространстве.*

*Выполнять действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, объяснять, какими свойствами они обладают.*

*Применять правило параллелепипеда.*

*Оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы.*

*Находить сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам.*

*Задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат.*

*Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме.*

*Решать простейшие геометрические задачи на применение векторно-координатного метода.*

*Решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные методы при решении стандартных математических задач.*

*Применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач.*

*Приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве.*

*Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.*

## **Содержание программы курса «Геометрия»**

### **Содержагтн обучения – 10 класс**

#### **Прямые и плоскости в пространстве**

Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них.

Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые.

Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве; параллельность трёх прямых; параллельность прямой и плоскости.

Углы с сонаправленными сторонами; угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости; свойства параллельных плоскостей.

Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед; построение сечений. Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости. Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью; двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах.

### **Многогранники**

Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника. Призма:  $n$ -угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы.

Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Пирамида:  $n$ -угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида. Элементы призмы и пирамиды.

Правильные многогранники: понятие правильного многогранника; правильная призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр. Сечения призмы и пирамиды.

Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах, правильных многогранниках. Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы. Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади усечённой пирамиды.

Понятие об объёме. Объём пирамиды, призмы. Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел

## **Содержание обучения – 11 класс**

### **Тела вращения**

Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности.

Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности. Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность.

Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере; площадь сферы. Изображение тел вращения на плоскости.

Развёртка цилиндра и конуса. Комбинации тел вращения и многогранников. Многогранник, описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник, или тело вращения.

Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел. Теорема об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствия из неё. Объём цилиндра, конуса. Объём шара и площадь сферы. Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел.

Сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения шара.

### **Векторы и координаты в пространстве**

Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам.

Правило параллелепипеда. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами.  
 Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.  
 Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач.

### Тематическое планирование 10 класс

Введение в стереометрию (10 ч)
Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей (12 ч)
Перпендикулярность прямых и плоскостей (12 ч)
Углы между прямыми и плоскостями (10 ч)
Многогранники (10 ч)
Объёмы многогранников (8 ч)
Повторение: сечения, расстояния и углы (8 ч)

### 11 класс

Тела вращения (12 ч)
Объёмы тел (5 ч)
Векторы и координаты в пространстве (10 ч)
Повторение, обобщение и систематизация знаний (8 ч)

### Вероятность и статистика

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 10 класс**

- Читать и строить таблицы и диаграммы.
- Оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее, наименьшее значение, размах массива числовых данных.
- Оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта; находить вероятности в опытах с равновероятными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах.
- Находить и формулировать события: пересечение и объединение данных событий, событие, противоположное данному событию; пользоваться диаграммами Эйлера и формулой сложения вероятностей при решении задач.
- Оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятности с помощью правила умножения, с помощью дерева случайного опыта.
- Применять комбинаторное правило умножения при решении задач.
- Оперировать понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача; находить вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха; находить вероятности событий в серии испытаний Бернулли.
- Оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 11 класс**

- Сравнить вероятности значений случайной величины по распределению или с помощью диаграмм.
- Оперировать понятием математического ожидания; приводить примеры, как применяется математическое ожидание случайной величины находить математическое ожидание по данному распределению.
- Иметь представление о законе больших чисел.
- Иметь представление о нормальном распределении.

## Содержание программы курса «Вероятность и статистика»

### Содержание обучения – 10 класс

<p>Представление данных с помощью таблиц и диаграмм.</p> <p>Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов.</p> <p>Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновозможными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями.</p> <p>Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Умножение вероятностей.</p> <p>Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона. Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача.</p> <p>Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли.</p> <p>Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное.</p>
--

### Содержание обучения – 11 класс

<p>Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни.</p> <p>Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия геометрического и биномиального распределений.</p> <p>Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований. Примеры непрерывных случайных величин. Понятие о плотности распределения. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Понятие о нормальном распределении.</p>
--

## Тематическое планирование

### 10 класс

Представление данных и описательная статистика (4 ч)
Случайные опыты и случайные события, опыты с равновозможными элементарными исходами (3 ч)
Операции над событиями, сложение вероятностей (3 ч)
Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий (6 ч)
Элементы комбинаторики (4 ч)
Серии последовательных испытаний (3 ч)
Случайные величины и распределения (6 ч)
Обобщение и систематизация знаний (6 ч)

### 11 класс

Повторение, обобщение и систематизация знаний (4 ч)
Математическое ожидание случайной величины (4 ч)
Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины (4 ч)
Закон больших чисел (3 ч)
Непрерывные случайные величины (распределения) (2 ч)

Нормальное распределения (2 ч)
Повторение, обобщение и систематизация знаний (16 ч)

**Рабочая программа учебного предмета «Информатика»  
(базовый уровень)**

**Планируемые результаты  
освоения программы по информатике**

**Личностные результаты**

**Гражданское воспитание:**

- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;
- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве.

**Патриотическое воспитание:**

- ценностное отношение к историческому наследию; достижениям России в науке, искусстве, технологиях;
- понимание значения информатики как науки в жизни современного общества.

**Духовно-нравственное воспитание:**

- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет.

**Эстетическое воспитание:**

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий.

**Физическое воспитание:**

- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий.

**Трудовое воспитание:**

- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса; умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.

**Экологическое воспитание:**

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

**Ценности научного познания:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации.

- ции многих сфер жизни современного общества;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

**Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:**

- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;
- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

**Метапредметные результаты**

**Универсальные познавательные действия**

**Базовые логические действия:**

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

**Базовые исследовательские действия:**

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- формирование научного типа мышления; владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

#### **Работа с информацией:**

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

#### **Универсальные коммуникативные действия**

##### **Общение:**

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;
- владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог;
- развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

##### **Совместная деятельность:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

#### **Универсальные регулятивные действия**

##### **Самоорганизация:**

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретённый опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных обла-

стях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

**Самоконтроль:**

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

**Принятие себя и других:**

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать своё право и право других на ошибки;
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

**Предметные результаты**

- владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;
- понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;
- наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространения персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;
- понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;
- умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);
- владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;
- умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для

- решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);*
- *умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов; количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;*
  - *умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);*
  - *умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;*
  - *умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.*

## Содержание программы

### Содержание обучения – 10 класс

#### **Цифровая грамотность**

Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.

Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач.

Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. *Распределённые вычислительные системы и обработка больших данных.* Микроконтроллеры. Роботизированные производства.

Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании. Установка и деинсталляция программного обеспечения.

Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.

Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы автоматизированного проектирования.

Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Лицензи-

рование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством РФ за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.

### **Теоретические основы информатики**

Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. *Понятие о возможности кодирования с обнаружением и исправлением ошибок при передаче кода.* Подходы к измерению информации. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации; определение бита с точки зрения алфавитного подхода; связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов); связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации; определение бита с позиции содержания сообщения.

Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти. Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь.

Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из  $P$ -ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной  $P$ -ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в  $P$ -ичную. *Перевод конечной десятичной дроби в  $P$ -ичную.* Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления; перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.

Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений.

Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета.

Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования.

Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами.

Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. *Решение простейших логических уравнений.* Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. *Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы.*

Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме.

### **Информационные технологии**

Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей.

Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы. *Знакомство с компьютерной вёрсткой текста. Специализированные средства редактирования математических текстов.* Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. *Создание и преобразование аудиовизуальных объектов.* Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений.

Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.

Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей. *Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры. Аддитивные технологии (3D-принтеры).* *Понятие о виртуальной реальности и дополненной реальности.*

## Содержание обучения – 11 класс

### Цифровая грамотность

Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён. Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных.

Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Гео-информационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т. п.); интернет-торговля; бронирование билетов, гостиниц и т. п.

Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети — организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. *Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.*

Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива. *Шифрование данных.*

Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура.

### Теоретические основы информатики

Модели и моделирование. Цели моделирования. Адекватность модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач.

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа; определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа).

Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов; описание стратегии игры в табличной форме. Выиг-

рышные стратегии.

Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.

### **Алгоритмы и программирование**

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами); алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления; алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту).

Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. *Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).*

Табличные величины (массивы). *Понятие о двумерных массивах (матрицах).* Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива; подсчет количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию; нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива; нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения; линейный поиск элемента; перестановка элементов массива в обратном порядке.

Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы. *Рекурсивные алгоритмы.*

*Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость количества операций от размера исходных данных.*

### **Информационные технологии**

Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов. *Интеллектуальный анализ данных.*

Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. *Вычисление коэффициента корреляции двух рядов данных. Подбор линии тренда, решение задач прогнозирования.*

Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. *Примеры: моделирование движения; моделирование биологических систем; математические модели в экономике и др.*

Численное решение уравнений с помощью подбора параметра. *Оптимизация как поиск наилучшего решения в заданных условиях. Целевая функция, ограничения. Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц.*

Табличные (реляционные) базы данных. Таблица — представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах.

Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. *Внешний ключ. Целост-*

ность. Запросы к многотабличным базам данных.  
 Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем.

### Тематическое планирование

#### 10 класс

Тематические разделы, темы	Количество часов
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность (6 часов)</b>	
Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система	6 часов
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики (20 часов)</b>	
Информация и информационные процессы	5 часов
Представление информации в компьютере	8 часов
Элементы алгебры логики	7 часов
<b>Раздел 3. Информационные технологии (6 часов)</b>	
Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации	6 часов
Резерв учебного времени	3 часа

#### 11 класс

Тематические разделы, темы	Количество часов
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность (8 часов)</b>	
Сетевые информационные технологии	5 часов
Основы социальной информатики	3 часа
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики (4 часа)</b>	
Информационное моделирование	4 часа
<b>Раздел 3. Алгоритмы и программирование (10 часов)</b>	
Алгоритмы и элементы программирования	10 часов
<b>Раздел 4. Информационные технологии (10 часов)</b>	
Электронные таблицы	6 часов
Базы данных	2 часа
Средства искусственного интеллекта	2 часа
Резерв учебного времени	3 часа

### Рабочая программа учебного предмета «Физика» (базовый уровень)

#### Планируемые результаты освоения программы

##### *Личностные результаты*

##### *Гражданское воспитание:*

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в школе и детско-юношеских организациях;

- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.

**Патриотическое воспитание:**

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;
- ценностное отношение к государственным символам; достижениям российских учёных в области физики и технике.

**Духовно-нравственное воспитание:**

- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего.

**Эстетическое воспитание:**

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке.

**Трудовое воспитание:**

- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни.

**Экологическое воспитание:**

- сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;
- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
- расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике.

**Ценности научного познания:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;
- осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

*В процессе достижения личностных результатов освоения программы среднего общего образования по физике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:*

- самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении общения, способность к сочувствию и сопереживанию;
- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Универсальные познавательные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;
- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- — развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

#### **Базовые исследовательские действия:**

- владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;
- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;
- владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
- уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

#### **Работа с информацией:**

- владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- оценивать достоверность информации;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

### **Универсальные коммуникативные действия**

#### **Общение:**

- осуществлять общение на уроках физики и во внеурочной деятельности;

- распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
- развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

**Совместная деятельность:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

**Универсальные регулятивные действия**

**Самоорганизация:**

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;
- самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; — давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;
- оценивать приобретённый опыт;
- способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

**Самоконтроль:**

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

**Принятие себя и других:**

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать своё право и право других на ошибки.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 10 класс**

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта, абсолютно твёрдое тело, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел, точечный электрический заряд при решении физических задач;
- распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно-кинетической теории строения вещества и электродинами-

- ки: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твёрдых тел, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, электрическая проводимость, тепловое, световое, химическое, магнитное действия тока;
- описывать механическое движение, используя физические величины: координата, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; — описывать изученные тепловые свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: давление газа, температура, средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул, среднеквадратичная скорость молекул, количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
  - описывать изученные электрические свойства вещества, электрические явления (процессы) и электрическую проводимость различных сред, используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряжённость поля, потенциал, разность потенциалов, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, ЭДС, работа тока; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
  - анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправия инерциальных систем отсчёта; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома, законы последовательного и параллельного соединения проводников, закон Джоуля—Ленца; при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости;
  - объяснять основные принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;
  - выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых и косвенных измерений: при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;
  - осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;
  - исследовать зависимости между физическими величинами с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования; решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;
- решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;
- использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников; критически анализировать получаемую информацию;
- приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;
- использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 11 класс**

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей, целостность и единство физической картины мира;
- учитывать границы применения изученных физических моделей: точечный электрический заряд, луч света, точечный источник света, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;
- распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов электродинамики и квантовой физики: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект (фотоэффект), световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;
- описывать изученные свойства вещества (электрические, магнитные, оптические и электромагнитные явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, разность потенциалов, ЭДС, работа тока, индукция магнитного поля, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивность катушки, энергия электрического и магнитного полей, период и частота колебаний в колебательном контуре, заряд и сила тока в процессе гармонических электромагнитных колебаний, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- описывать изученные квантовые явления и процессы, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, энергия и импульс фотона, период полураспада, энергия связи атомных ядер; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон электромагнитной индукции, закон прямолинейного распространения света, законы отражения света, законы преломления света; уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада; при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости; определять направление вектора индукции магнитного поля проводника с током, силы Ампера и силы Лоренца;
- строить и описывать изображение, создаваемое плоским зеркалом, тонкой линзой;
- выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых и косвенных измерений: при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;
- осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;
- исследовать зависимости физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;
- решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;
- решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;
- использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников; критически анализировать получаемую информацию;
- объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни; приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, в объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;
- использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- *работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.*

## Содержание программы

### Содержание обучения – 10 класс

<b>РАЗДЕЛ 1. ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ</b>
<p>Физика — наука о природе. Научные методы познания окружающего мира.          Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике.          Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы.          Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.          Демонстрации 1. Аналоговые и цифровые измерительные приборы, компьютерные датчики.</p>
<b>РАЗДЕЛ 2. МЕХАНИКА</b>
<p><b>Тема 1. Кинематика</b> Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчёта. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение.          Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени.          Свободное падение. Ускорение свободного падения.          Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота обращения. Центробежное ускорение.          Технические устройства и практическое применение: спидометр, движение снарядов, цепные и ремённые передачи.          Демонстрации</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Модель системы отсчёта, иллюстрация кинематических характеристик движения.</li> <li>2. Преобразование движений с использованием простых механизмов.</li> <li>3. Падение тел в воздухе и в разреженном пространстве.</li> <li>4. Наблюдение движения тела, брошенного под углом к горизонту и горизонтально.</li> <li>5. Измерение ускорения свободного падения.</li> <li>6. Направление скорости при движении по окружности.</li> </ol> <p><b>Ученический эксперимент, лабораторные работы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение неравномерного движения с целью определения мгновенной скорости.</li> <li>2. Исследование соотношения между путями, пройденными телом за последовательные равные промежутки времени при равноускоренном движении с начальной скоростью, равной нулю.</li> <li>3. Изучение движения шарика в вязкой жидкости. 4. Изучение движения тела, брошенного горизонтально.</li> </ol>
<p><b>Тема 2.</b>          Динамика Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки. Третий закон Ньютона для материальных точек.          Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения). Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе.</p>

Поступательное и вращательное движение абсолютно твёрдого тела. Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твёрдого тела. Технические устройства и практическое применение: подшипники, движение искусственных спутников.

#### Демонстрации

1. Явление инерции.
  2. Сравнение масс взаимодействующих тел.
  3. Второй закон Ньютона.
  4. Измерение сил
  5. Сложение сил.
  6. Зависимость силы упругости от деформации.
  7. Невесомость. Вес тела при ускоренном подъёме и падении.
  8. Сравнение сил трения покоя, качения и скольжения.
  9. Условия равновесия твёрдого тела. Виды равновесия.
- Ученический эксперимент, лабораторные работы
1. Изучение движения бруска по наклонной плоскости.
  2. Исследование зависимости сил упругости, возникающих в пружине и резиновом образце, от их деформации.
  3. Исследование условий равновесия твёрдого тела, имеющего ось вращения.

#### Тема 3.

Законы сохранения в механике Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса.

Реактивное движение. Работа силы. Мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии.

Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли. Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел.

Закон сохранения механической энергии. Упругие и неупругие столкновения. Технические устройства и практическое применение: водомёт, копёр, пружинный пистолет, движение ракет.

#### Демонстрации

1. Закон сохранения импульса.
  2. Реактивное движение. 3. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.
- Ученический эксперимент, лабораторные работы
1. Изучение абсолютно неупругого удара с помощью двух одинаковых нитяных маятников.
  2. Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела на примере растяжения резинового жгута.

### РАЗДЕЛ 3. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА

**Тема 1.** Основы молекулярно-кинетической теории Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Тепловое равновесие.

Температура и её измерение. Шкала температур Цельсия.

Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярнокинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Шкала температур Кельвина. Газовые законы.

Уравнение Менделеева—Клапейрона. Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изо-

терма, изохора, изобара. Технические устройства и практическое применение: термометр, барометр.

#### Демонстрации

1. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества, фотографии молекул органических соединений.
2. Опыты по диффузии жидкостей и газов.
3. Модель броуновского движения.
4. Модель опыта Штерна.
5. Опыты, доказывающие существование межмолекулярного взаимодействия.
6. Модель, иллюстрирующая природу давления газа на стенки сосуда.
7. Опыты, иллюстрирующие уравнение состояния идеального газа, изопроцессы.

#### Ученический эксперимент, лабораторные работы

1. Определение массы воздуха в классной комнате на основе измерений объёма комнаты, давления и температуры воздуха в ней.
2. Исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа.

**Тема 2. Основы термодинамики** Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы её изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоёмкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче.

Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.

Графическая интерпретация работы газа. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно и его КПД. Экологические проблемы теплоэнергетики. Технические устройства и практическое применение: двигатель внутреннего сгорания, бытовой холодильник, кондиционер.

#### Демонстрации

1. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы: вылет пробки из бутылки под действием сжатого воздуха, нагревание эфира в латунной трубке путём трения (видеодемонстрация).
2. Изменение внутренней энергии (температуры) тела при теплопередаче.
3. Опыт по адиабатному расширению воздуха (опыт с воздушным огнём).
4. Модели паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, реактивного двигателя.

#### Ученический эксперимент, лабораторные работы

1. Измерение удельной теплоёмкости.

**Тема 3. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы** Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления. Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация. Уравнение теплового баланса. Технические устройства и практическое применение: гигрометр и психрометр, калориметр, технологии получения со- временных материалов, в том числе наноматериалов, и нанотехнологии.

#### Демонстрации

1. Свойства насыщенных паров.
2. Кипение при пониженном давлении.
3. Способы измерения влажности.
4. Наблюдение нагревания и плавления кристаллического вещества.
5. Демонстрация кристаллов.

#### Ученический эксперимент, лабораторные работы

1. Измерение относительной влажности воздуха.

#### РАЗДЕЛ 4. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

**Тема 1. Электростатика** Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряжённости электрического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Электроёмкость. Конденсатор. Электроёмкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Технические устройства и практическое применение: электроскоп, электрометр, электростатическая защита, заземление электроприборов, конденсатор, копировальный аппарат, струйный принтер.

**Демонстрации**

1. Устройство и принцип действия электрометра.
2. Взаимодействие наэлектризованных тел.
3. Электрическое поле заряженных тел.
4. Проводники в электростатическом поле.
5. Электростатическая защита.
6. Диэлектрики в электростатическом поле.
7. Зависимость электроёмкости плоского конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и диэлектрической проницаемости.
8. Энергия заряженного конденсатора.

**Ученический эксперимент, лабораторные работы**

1. Измерение электроёмкости конденсатора.

**Тема 2. Постоянный электрический ток.** Токи в различных средах Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток. Напряжение. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Мощность электрического тока. ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание. Электронная проводимость твёрдых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков.

Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p—n-перехода. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма. Технические устройства и практическое применение: амперметр, вольтметр, реостат, источники тока, электронагревательные приборы, электроосветительные приборы, термометр сопротивления, вакуумный диод, термисторы и фоторезисторы, полупроводниковый диод, гальваника.

**Демонстрации**

1. Измерение силы тока и напряжения.
2. Зависимость сопротивления цилиндрических проводников от длины, площади поперечного сечения и материала.
3. Смешанное соединение проводников.
4. Прямое измерение ЭДС. Короткое замыкание гальванического элемента и оценка внутреннего сопротивления.
5. Зависимость сопротивления металлов от температуры.
6. Проводимость электролитов.
7. Искровой разряд и проводимость воздуха.
8. Односторонняя проводимость диода.

**Ученический эксперимент, лабораторные работы**

1. Изучение смешанного соединения резисторов.
2. Измерение ЭДС источника тока и его внутреннего сопротивления.
3. Наблюдение электролиза.

**Содержание обучения – 11 класс****РАЗДЕЛ 4. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА**

**Тема 3.** Магнитное поле. Электромагнитная индукция Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов. Магнитное поле проводника с током. Картина линий индукции магнитного поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Опыт Эрстеда.

Взаимодействие проводников с током. Сила Ампера, её модуль и направление. Сила Лоренца, её модуль и направление. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. Правило Ленца. Индуктивность. Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле. Технические устройства и практическое применение: постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель, ускорители элементарных частиц, индукционная печь.

**Демонстрации**

1. Опыт Эрстеда.
2. Отклонение электронного пучка магнитным полем.
3. Линии индукции магнитного поля.
4. Взаимодействие двух проводников с током.
5. Сила Ампера.
6. Действие силы Лоренца на ионы электролита.
7. Явление электромагнитной индукции.
8. Правило Ленца.
9. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
10. Явление самоиндукции.

**Ученический эксперимент, лабораторные работы**

1. Изучение магнитного поля катушки с током.
2. Исследование действия постоянного магнита на рамку с током.
3. Исследование явления электромагнитной индукции.

**РАЗДЕЛ 5. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ**

**Тема 1.** Механические и электромагнитные колебания Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона.

Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре. Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические риски при производстве электроэнергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни. Технические устройства и практическое применение:

электрический звонок, генератор переменного тока, линии электропередач.

#### Демонстрации

1. Исследование параметров колебательной системы (пружинный или математический маятник).
2. Наблюдение затухающих колебаний.
3. Исследование свойств вынужденных колебаний.
4. Наблюдение резонанса.
5. Свободные электромагнитные колебания.
6. Осциллограммы (зависимости силы тока и напряжения от времени) для электромагнитных колебаний.
7. Резонанс при последовательном соединении резистора, катушки индуктивности и конденсатора.
8. Модель линии электропередачи.

#### Ученический эксперимент, лабораторные работы

1. Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза.
2. Исследование переменного тока в цепи из последовательно соединённых конденсатора, катушки и резистора.

**Тема 2.** Механические и электромагнитные волны Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука. Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов  $\vec{E}$ ,  $\vec{B}$ ,  $\vec{v}$  в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту. Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация. Электромагнитное загрязнение окружающей среды. Технические устройства и практическое применение: музыкальные инструменты, ультразвуковая диагностика в технике и медицине, радар, радиоприёмник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь.

#### Демонстрации

1. Образование и распространение поперечных и продольных волн.
2. Колеблющееся тело как источник звука.
3. Наблюдение отражения и преломления механических волн.
4. Наблюдение интерференции и дифракции механических волн.
5. Звуковой резонанс.
6. Наблюдение связи громкости звука и высоты тона с амплитудой и частотой колебаний.
7. Исследование свойств электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция.

**Тема 3.** Оптика Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света. Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения. Дисперсия света. Сложный состав белого света.

Цвет. Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой. Пределы применимости геометрической оптики. Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников. Дифракция света. Дифракционная решётка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракци-

онную решётку. Поляризация света. Технические устройства и практическое применение: очки, лупа, фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп, волоконная оптика, дифракционная решётка, поляроид.

#### Демонстрации

1. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы.
2. Полное внутреннее отражение. Модель световода.
3. Исследование свойств изображений в линзах.
4. Модели микроскопа, телескопа.
5. Наблюдение интерференции света.
6. Наблюдение дифракции света.
7. Наблюдение дисперсии света.
8. Получение спектра с помощью призмы.
9. Получение спектра с помощью дифракционной решётки.
10. Наблюдение поляризации света.

#### Ученический эксперимент, лабораторные работы

1. Измерение показателя преломления стекла.
2. Исследование свойств изображений в линзах.
3. Наблюдение дисперсии света

### РАЗДЕЛ 6. ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ

Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины.

Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя.

### РАЗДЕЛ 7. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА

**Тема 1.** Элементы квантовой оптики Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона. Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А. Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта. Давление света. Опыты П. Н. Лебедева. Химическое действие света. Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод.

Демонстрации 1. Фотоэффект на установке с цинковой пластиной. 2. Исследование законов внешнего фотоэффекта. 3. Светодиод. 4. Солнечная батарея

**Тема 2.** Строение атома Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию  $\alpha$ -частиц. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение. Технические устройства и практическое применение: спектральный анализ (спектроскоп), лазер, квантовый компьютер.

Демонстрации 1. Модель опыта Резерфорда. 2. Определение длины волны лазера. 3. Наблюдение линейчатых спектров излучения. 4. Лазер. Ученический эксперимент, лабораторные работы 1. Наблюдение линейчатого спектра.

**Тема 3.** Атомное ядро Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы.

Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга—Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Энергия связи нуклонов в

ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Экологические аспекты ядерной энергетики. Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира. Технические устройства и практическое применение: дозиметр, камера Вильсона, ядерный реактор, атомная бомба.

Демонстрации 1. Счётчик ионизирующих частиц. Ученический эксперимент, лабораторные работы 1. Исследование треков частиц (по готовым фотографиям).

### **РАЗДЕЛ 8. ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ И АСТРОФИЗИКИ**

Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Вид звёздного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты, их видимое движение. Солнечная система. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд. Звёзды, их основные характеристики. Диаграмма «спектральный класс — светимость». Звёзды главной последовательности. Зависимость «масса — светимость» для звёзд главной последовательности. Внутреннее строение звёзд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. Млечный Путь — наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Чёрные дыры в ядрах галактик. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешённые проблемы астрономии. Ученические наблюдения 1. Наблюдения невооружённым глазом с использованием компьютерных приложений для определения положения небесных объектов на конкретную дату: основные созвездия Северного полушария и яркие звёзды. 2. Наблюдения в телескоп Луны, планет, Млечного Пути

**ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ** Роль физики и астрономии в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роль и место физики и астрономии в современной научной картине мира; роль физической теории в формировании представлений о физической картине мира, место физической картины мира в общем ряду современных естественно-научных представлений о природе

## **Тематическое планирование**

### **10 класс**

<b>РАЗДЕЛ 1. ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (2 ч)</b>
Физика и методы научного познания (2 ч)
<b>РАЗДЕЛ 2. МЕХАНИКА (18 ч)</b>
Кинематика (5 ч)
Динамика (7 ч)
Законы сохранения в механике (6 ч)
<b>РАЗДЕЛ 3. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА (24 ч)</b>
Основы молекулярно-кинетической теории (9 ч)
Основы термодинамики (10 ч)
Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы (5 ч)
<b>РАЗДЕЛ 4. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (22 ч)</b>
Электростатика (10 ч)
Постоянный электрический ток. Токи в различных средах (12 ч)
Резерв (2 ч)

### **11 класс**

<b>РАЗДЕЛ 4. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (11 ч)</b>
Магнитное поле. Электромагнитная индукция (11 ч)
<b>РАЗДЕЛ 5. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (24 ч)</b>

Механические и электромагнитные колебания (9 ч)
Механические и электромагнитные волны (5 ч)
Оптика (10 ч)
<b>РАЗДЕЛ 6. ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (4 ч)</b>
Основы СТО (4 ч)
<b>РАЗДЕЛ 7. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (15 ч)</b>
Элементы квантовой оптики (6 ч)
Строение атома (4 ч)
Атомное ядро (5 ч)
<b>РАЗДЕЛ 8. ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ И АСТРОФИЗИКИ (7 ч)</b>
Элементы астрофизики (7 ч)
<b>ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ (4 ч)</b>
Резерв (3 ч)

**Рабочая программа учебного предмета «Биология»  
(углубленный уровень)**

**Планируемые результаты освоения программы**

**Личностные результаты**

**1. Гражданского воспитания:**

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;
- способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;
- умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;
- готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.

**2. Патриотического воспитания:**

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы; достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;
- способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;
- идейная убежденность, готовность к служению Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу.

**3. Духовно-нравственного воспитания:**

- осознание духовных ценностей российского народа;
- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентиру-

- ясь на морально-нравственные нормы и ценности;*
- *осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;*
  - *ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.*

#### **4. Эстетического воспитания:**

- *эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;*
- *понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;*
- *готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности.*

#### **5. Физического воспитания:**

- *понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;*
- *понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;*
- *осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения).*

#### **6. Трудового воспитания:**

- *готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;*
- *готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;*
- *интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;*
- *готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.*

#### **7. Экологического воспитания:**

- *экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;*
- *повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;*
- *осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;*
- *способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);*
- *активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;*
- *наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности.*

#### **8. Ценности научного познания:**

- *сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;*
- *совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодей-*

- ствия между людьми и познания мира;
- понимание специфики биологии как науки, осознание её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;
  - убеждённость в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины; создания перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества; поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;
  - заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;
  - понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способность использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений; умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;
  - способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;
  - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;
  - готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

**Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:**

- самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;
- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**

**1) базовые логические действия:**

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
- использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);
- определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

- использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;
- строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;
- применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;
- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

## **2) базовые исследовательские действия:**

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; обладать способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

## **3) действия по работе с информацией:**

- ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;
- формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;
- приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической ин-

- формации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и др.);
- использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;
  - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

**Овладение универсальными коммуникативными действиями:**

**1) общение:**

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций; уметь смягчать конфликты и вести переговоры;
- владеть различными способами общения и взаимодействия; понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

**2) совместная деятельность:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цель совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и вклада каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

**Овладение универсальными регулятивными действиями:**

**1) самоорганизация:**

- использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;
- выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за ре-

шение;

- оценивать приобретённый опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

### **2) самоконтроль:**

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

### **3) принятие себя и других:**

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать своё право и право других на ошибки;
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **10 класс**

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении проблем рационального природопользования, о вкладе российских и зарубежных учёных в развитие биологии;

владение системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, организм, метаболизм, гомеостаз, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, рост и развитие), биологические теории (клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана), учения (Н.И. Вавилова – о центрах многообразия и происхождения культурных растений), законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления, чистоты гамет, независимого наследования Г. Менделя, гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова), принципы (комплементарности);

владение основными методами научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов (описание, измерение, наблюдение, эксперимент);

умение выделять существенные признаки: вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, в том числе бактерий, грибов, растений, животных и человека, строения органов и систем органов растений, животных, человека, процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека, биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса, искусственного отбора;

умение устанавливать взаимосвязи между органоидами клетки и их функциями, строением клеток разных тканей и их функциями, между органами и системами органов у растений, животных и человека и их функциями, между системами органов и их функциями, между этапами обмена веществ, этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов, этапами эмбрионального развития, генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания;

умение выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе растений, животных и человека;

умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию

*и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп;*  
*умение решать биологические задачи, выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями, делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;*

*умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;*

*умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;*

*умение участвовать в учебно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ, и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях;*

*умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биологии и медицины (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);*

*умение осуществлять осознанный выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, биотехнологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.*

## **II класс**

*сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования, и в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии;*

*умение владеть системой биологических знаний, которая включает определения и понимание сущности основополагающих биологических терминов и понятий (вид, экосистема, биосфера), биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), учения (А.Н. Северцова – о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского – о биосфере), законы (генетического равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга, зародышевого сходства К.М. Бэра), правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды энергии), гипотезы (гипотеза «мира РНК» У. Гилберта);*

*умение владеть основными методами научного познания, используемыми в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, наблюдение, эксперимент), способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;*

*умение выделять существенные признаки: видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора, аллопатрического и симпатрического видообразования, влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции, приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции, круговорота веществ и потока энергии в экосистемах;*

*умение устанавливать взаимосвязи между процессами эволюции, движущими силами антропогенеза, компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов;*

*умение выявлять отличительные признаки живых систем, приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности;*

*умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп,*

взаимосвязи организмов и среды обитания, единства человеческих рас, необходимости сохранения многообразия видов и экосистем как условия сосуществования природы и человечества;

умение решать биологические задачи, выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями, делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;

умение участвовать в учебно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ, и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях;

умение оценивать гипотезы и теории о происхождении жизни, человека и человеческих рас, о причинах, последствиях и способах предотвращения глобальных изменений в биосфере;

умение осуществлять осознанный выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, экологии, природопользования, медицины, биотехнологии, психологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

## Содержание программы

### Содержание обучения – 10 класс

#### **Тема 1. Биология как наука**

Современная биология – комплексная наука. Краткая история развития биологии. Биологические науки и изучаемые ими проблемы. Фундаментальные, прикладные и поисковые научные исследования в биологии. Значение биологии в формировании современной естественно-научной картины мира. Профессии, связанные с биологией. Значение биологии в практической деятельности человека: медицине, сельском хозяйстве, промышленности, охране природы.

**Демонстрации** Портреты: Аристотель, Теофраст, К. Линней, Ж.Б. Ламарк, Ч. Дарвин, У. Гарвей, Г. Мендель, В.И. Вернадский, И.П. Павлов, И.И. Мечников, Н.И. Вавилов, Н.В. Тимофеев-Ресовский, Дж. Уотсон, Ф. Крик, Д.К. Беляев.

Таблицы и схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук»

#### **Тема 2. Живые системы и их изучение**

Живые системы как предмет изучения биологии. Свойства живых систем: единство химического состава, дискретность и целостность, сложность и упорядоченность структуры, открытость, самоорганизация, самовоспроизведение, раздражимость, изменчивость, рост и развитие.

Уровни организации живых систем: молекулярный, клеточный, тканевый, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный. Процессы, происходящие в живых системах. Основные признаки живого. Жизнь как форма существования материи. Науки, изучающие живые системы на разных уровнях организации.

Изучение живых систем. Методы биологической науки. Наблюдение, измерение, эксперимент, систематизация, метаанализ. Понятие о зависимой и независимой переменной. Планирование эксперимента. Постановка и проверка гипотез. Нулевая гипотеза. Понятие выборки и её достоверность. Разброс в биологических данных. Оценка достоверности полученных результатов. Причины искажения результатов эксперимента. Понятие

статистического теста.

**Демонстрации** Таблицы и схемы: «Основные признаки жизни», «Биологические системы», «Свойства живой материи», «Уровни организации живой природы», «Строение животной клетки», «Ткани животных», «Системы органов человеческого организма», «Биогеоценоз», «Биосфера», «Методы изучения живой природы».

Оборудование: лабораторное оборудование для проведения наблюдений, измерений, экспериментов.

Практическая работа «Использование различных методов при изучении живых систем».

### **Тема 3. Биология клетки**

Клетка – структурно-функциональная единица живого. История открытия клетки. Работы Р. Гука, А. Левенгука. Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории.

Методы молекулярной и клеточной биологии: микроскопия, хроматография, электрофорез, метод меченых атомов, дифференциальное центрифугирование, культивирование клеток. Изучение фиксированных клеток. Электронная микроскопия. Конфокальная микроскопия. Витальное (прижизненное) изучение клеток.

**Демонстрации** Портреты: Р. Гук, А. Левенгук, Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов, К.М. Бэр. Таблицы и схемы: «Световой микроскоп», «Электронный микроскоп», «История развития методов микроскопии».

Оборудование: световой микроскоп, микропрепараты растительных, животных и бактериальных клеток.

Практическая работа «Изучение методов клеточной биологии (хроматография, электрофорез, дифференциальное центрифугирование, ПЦР)».

### **Тема 4. Химическая организация клетки**

Химический состав клетки. Макро-, микро- и ультрамикроэлементы. Вода и её роль как растворителя, реагента, участие в структурировании клетки, терморегуляции. Минеральные вещества клетки, их биологическая роль. Роль катионов и анионов в клетке.

Органические вещества клетки. Биологические полимеры. Белки. Аминокислотный состав белков. Структуры белковой молекулы. Первичная структура белка, пептидная связь. Вторичная, третичная, четвертичная структуры. Денатурация. Свойства белков. Классификация белков. Биологические функции белков. Прионы.

Углеводы. Моносахариды, дисахариды, олигосахариды и полисахариды. Общий план строения и физико-химические свойства углеводов. Биологические функции углеводов.

Липиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Классификация липидов. Триглицериды, фосфолипиды, воски, стероиды. Биологические функции липидов. Общие свойства биологических мембран – текучесть, способность к самозамыканию, полупроницаемость.

Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Строение нуклеиновых кислот. Нуклеотиды. Принцип комплементарности. Правило Чаргаффа. Структура ДНК – двойная спираль. Местонахождение и биологические функции ДНК. Виды РНК. Функции РНК в клетке.

Строение молекулы АТФ. Макроэргические связи в молекуле АТФ. Биологические функции АТФ. Восстановленные переносчики, их функции в клетке. Другие нуклеозидтрифосфаты (НТФ). Секвенирование ДНК. Методы геномики, транскриптомики, протеомики.

Структурная биология: биохимические и биофизические исследования состава и пространственной структуры биомолекул. Моделирование структуры и функций биомолекул и их комплексов. Компьютерный дизайн и органический синтез биомолекул и их не природных аналогов.

**Демонстрации** Портреты: Л. Полинг, Дж. Уотсон, Ф. Крик, М. Уилкинс, Р. Франклин, Ф. Сэнгер, С. Прузинер. Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Таблицы и

схемы: «Периодическая таблица химических элементов», «Строение молекулы воды», «Вещества в составе организмов», «Строение молекулы белка», «Структуры белковой молекулы», «Строение молекул углеводов», «Строение молекул липидов», «Нуклеиновые кислоты», «Строение молекулы АТФ».

Оборудование: химическая посуда и оборудование.

Лабораторная работа «Обнаружение белков с помощью качественных реакций».  
Лабораторная работа «Исследование нуклеиновых кислот, выделенных из клеток различных организмов».

### **Тема 5. Строение и функции клетки**

Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Структурнофункциональные образования клетки.

Строение прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий и архей. Особенности строения гетеротрофной и автотрофной прокариотических клеток. Место и роль прокариот в биоценозах.

Строение и функционирование эукариотической клетки. Плазматическая мембрана (плазмалемма). Структура плазматической мембраны. Транспорт веществ через плазматическую мембрану: пассивный (диффузия, облегчённая диффузия), активный (первичный и вторичный активный транспорт). Полупроницаемость мембраны. Работа натрий-калиевого насоса.

Эндоцитоз: пиноцитоз, фагоцитоз. Экзоцитоз. Клеточная стенка. Структура и функции клеточной стенки растений, грибов.

Цитоплазма. Цитозоль. Цитоскелет. Движение цитоплазмы. Органоиды клетки. Одномембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть (ЭПС), аппарат Гольджи, лизосомы, их строение и функции. Взаимосвязь одномембранных органоидов клетки.

Строение гранулярного ретикулума. Механизм направления белков в ЭПС. Синтез растворимых белков. Синтез клеточных мембран. Гладкий (агранулярный) эндоплазматический ретикулум. Секреторная функция аппарата Гольджи. Модификация белков в аппарате Гольджи. Сортировка белков в аппарате Гольджи. Транспорт веществ в клетке. Вакуоли растительных клеток. Клеточный сок. Тургор. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Происхождение митохондрий и пластид.

Симбиогенез (К.С. Мережковский, Л. Маргулис). Строение и функции митохондрий и пластид. Первичные, вторичные и сложные пластиды фотосинтезирующих эукариот. Хлоропласты, хромопласты, лейкопласты высших растений. Немембранные органоиды клетки

Строение и функции немембранных органоидов клетки. Рибосомы. Промежуточные филаменты. Микрофиламенты. Актиновые микрофиламенты. Мышечные клетки. Актиновые компоненты немышечных клеток. Микротрубочки. Клеточный центр.

Строение и движение жгутиков и ресничек. Микротрубочки цитоплазмы. Центриоль. Белки, ассоциированные с микрофиламентами и микротрубочками. Моторные белки. Ядро. Оболочка ядра, хроматин, кариоплазма, ядрышки, их строение и функции. Ядерный белковый матрикс. Пространственное расположение хромосом в интерфазном ядре. Эухроматин и гетерохроматин. Белки хроматина – гистоны. Динамика ядерной оболочки в митозе. Ядерный транспорт. Клеточные включения. Сравнительная характеристика клеток эукариот (растительной, животной, грибной).

**Демонстрации** Портреты: К.С. Мережковский, Л. Маргулис.

Таблицы и схемы: «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение митохондрии», «Ядро», «Строение прокариотической клетки».

Оборудование: световой микроскоп, микропрепараты растительных, животных клеток, микропрепараты бактериальных клеток.

Лабораторная работа «Изучение строения клеток различных организмов».

Практическая работа «Изучение свойств клеточной мембраны».

Лабораторная работа «Исследование плазмолиза и деплазмолиза в растительных клетках». Практическая работа «Изучение движения цитоплазмы в растительных клетках».

### **Тема 6. Обмен веществ и превращение энергии в клетке**

Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Участие кислорода в обменных процессах. Энергетическое обеспечение клетки: превращение АТФ в обменных процессах. Ферментативный характер реакций клеточного метаболизма.

Ферменты, их строение, свойства и механизм действия. Коферменты. Отличия ферментов от неорганических катализаторов. Белки-активаторы и белки-ингибиторы. Зависимость скорости ферментативных реакций от различных факторов.

Первичный синтез органических веществ в клетке. Фотосинтез. Аноксигенный и оксигенный фотосинтез у бактерий. Светособирающие пигменты и пигменты реакционного центра. Роль хлоропластов в процессе фотосинтеза. Световая и темновая фазы. Фотодыхание, С3-, С4- и САМ-типы фотосинтеза. Продуктивность фотосинтеза. Влияние различных факторов на скорость фотосинтеза. Значение фотосинтеза. Хемосинтез.

Разнообразие организмов-хемосинтетиков: нитрифицирующие бактерии, железобактерии, серобактерии, водородные бактерии. Значение хемосинтеза. Анаэробные организмы. Виды брожения. Продукты брожения и их использование человеком. Анаэробные микроорганизмы как объекты биотехнологии и возбудители болезней. Аэробные организмы. Этапы энергетического обмена. Подготовительный этап. Гликолиз – бескислородное расщепление глюкозы.

Биологическое окисление, или клеточное дыхание. Роль митохондрий в процессах биологического окисления. Циклические реакции. Окислительное фосфорилирование. Энергия мембранного градиента протонов. Синтез АТФ: работа протонной АТФ-синтазы. Преимущества аэробного пути обмена веществ перед анаэробным. Эффективность энергетического обмена.

**Демонстрации** Портреты: Дж. Пристли, К.А. Тимирязев, С. Н. Виноградский, В. А. Энгельгардт, П. Митчелл, Г.А. Заварзин.

Таблицы и схемы: «Фотосинтез», «Энергетический обмен», «Биосинтез белка», «Строение фермента», «Хемосинтез». Оборудование: световой микроскоп, оборудование для приготовления постоянных и временных микропрепаратов.

Лабораторная работа «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)».

работа «Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках». Лабораторная работа «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза».

Лабораторная работа «Сравнение процессов брожения и дыхания».

### **Тема 7. Наследственная информация и реализация её в клетке**

Реакции матричного синтеза. Принцип комплементарности в реакциях матричного синтеза. Реализация наследственной информации. Генетический код, его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Принципы транскрипции: комплементарность, антипараллельность, асимметричность. Созревание матричных РНК в эукариотической клетке. Некодирующие РНК.

Трансляция и её этапы. Участие транспортных РНК в биосинтезе белка. Условия биосинтеза белка. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка. Современные представления о строении генов. Организация генома у прокариот и эукариот. Регуляция активности генов у прокариот. Гипотеза оперона (Ф. Жакоб, Ж. Мано). Молекулярные механизмы экспрессии генов у эукариот. Роль хроматина в регуляции работы генов. Регуляция обменных процессов в клетке. Клеточный гомеостаз.

Вирусы – неклеточные формы жизни и облигатные паразиты. Строение простых и сложных вирусов, ретровирусов, бактериофагов. Жизненный цикл ДНК-содержащих ви-

русов, РНК-содержащих вирусов, бактериофагов. Обратная транскрипция, ревертаза, интеграза. Вирусные заболевания человека, животных, растений. СПИД, COVID-19, социальные и медицинские проблемы.

Биоинформатика: интеграция и анализ больших массивов («bigdata») структурных биологических данных. Нанотехнологии в биологии и медицине. Программируемые функции белков. Способы доставки лекарств.

**Демонстрации** Портреты: Н.К. Кольцов, Д.И. Ивановский. Таблицы и схемы: «Биосинтез белка», «Генетический код», «Вирусы», «Бактериофаги».

Практическая работа «Создание модели вируса».

### **Тема 8. Жизненный цикл клетки**

Клеточный цикл, его периоды и регуляция. Интерфаза и митоз. Особенности процессов, протекающих в интерфазе. Подготовка клетки к делению. Пресинтетический (постмитотический), синтетический и постсинтетический (премитотический) периоды интерфазы. Матричный синтез ДНК – репликация. Принципы репликации ДНК: комплементарность, полуконсервативный синтез, антипараллельность. Механизм репликации ДНК.

Хромосомы. Строение хромосом. Теломеры и теломераза. Хромосомный набор клетки – кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные хромосомы. Половые хромосомы. Деление клетки – митоз. Стадии митоза и происходящие в них процессы. Типы митоза. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза. Регуляция митотического цикла клетки. Программируемая клеточная гибель – апоптоз.

Клеточное ядро, хромосомы, функциональная геномика. Механизмы пролиферации, дифференцировки, старения и гибели клеток. «Цифровая клетка» – биоинформатические модели функционирования клетки.

**Демонстрации** Таблицы и схемы: «Жизненный цикл клетки», «Митоз», «Строение хромосом», «Репликация ДНК».

Оборудование: световой микроскоп, микропрепараты: «Митоз в клетках корешка лука». Лабораторная работа «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах».

Лабораторная работа «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука (на готовых микропрепаратах)».

### **Тема 9. Строение и функции организмов**

Биологическое разнообразие организмов. Одноклеточные, колониальные, многоклеточные организмы. Особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных организмов. Бактерии, археи, одноклеточные грибы, одноклеточные водоросли, другие протисты. Колониальные организмы. Взаимосвязь частей многоклеточного организма.

Ткани, органы и системы органов. Организм как единое целое. Гомеостаз. Ткани растений. Типы растительных тканей: образовательная, покровная, проводящая, основная, механическая. Особенности строения, функций и расположения тканей в органах растений. Ткани животных и человека.

Типы животных тканей: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная. Особенности строения, функций и расположения тканей в органах животных и человека. Органы. Вегетативные и генеративные органы растений. Органы и системы органов животных и человека.

Функции органов и систем органов. Опора тела организмов. Каркас растений. Скелеты одноклеточных и многоклеточных животных. Наружный и внутренний скелет. Строение и типы соединения костей. Движение организмов. Движение одноклеточных организмов: амёбное, жгутиковое, ресничное. Движение многоклеточных растений: тропизмы и настии. Движение многоклеточных животных и человека: мышечная система. Рефлекс.

Скелетные мышцы и их работа. Питание организмов. Поглощение воды, углекислого газа и минеральных веществ растениями. Питание животных. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение. Питание позвоночных животных. Отделы пищеварительного тракта. Пищеварительные железы. Пищеварительная система человека.

Дыхание организмов. Дыхание растений. Дыхание животных. Диффузия газов через поверхность клетки. Кожное дыхание. Дыхательная поверхность. Жаберное и лёгочное дыхание. Дыхание позвоночных животных и человека. Эволюционное усложнение строения лёгких позвоночных животных. Дыхательная система человека. Механизм вентиляции лёгких у птиц и млекопитающих. Регуляция дыхания. Дыхательные объёмы. Транспорт веществ у организмов.

Транспортные системы растений. Транспорт веществ у животных. Кровеносная система и её органы. Кровеносная система позвоночных животных и человека. Сердце, кровеносные сосуды и кровь. Круги кровообращения. Эволюционные усложнения строения кровеносной системы позвоночных животных. Работа сердца и её регуляция. Выделение у организмов. Выделение у растений. Выделение у животных. Сократительные вакуоли.

Органы выделения. Фильтрация, секреция и обратное всасывание как механизмы работы органов выделения. Связь полости тела с кровеносной и выделительной системами. Выделение у позвоночных животных и человека. Почки. Строение и функционирование нефрона. Образование мочи у человека. Защита у организмов. Защита у одноклеточных организмов. Споры бактерий и цисты простейших. Защита у многоклеточных растений. Кутикула. Средства пассивной и химической защиты. Фитонциды. Защита у многоклеточных животных.

Покровы и их производные. Защита организма от болезней. Иммунная система человека. Клеточный и гуморальный иммунитет. Врождённый и приобретённый специфический иммунитет. Теория клонально-селективного иммунитета (П. Эрлих, Ф.М. Бернет, С. Тонегав). Воспалительные ответы организмов. Роль врождённого иммунитета в развитии системных заболеваний. Раздражимость и регуляция у организмов. Раздражимость у одноклеточных организмов. Таксисы. Раздражимость и регуляция у растений. Ростовые вещества и их значение.

Нервная система и рефлекторная регуляция у животных. Нервная система и её отделы. Эволюционное усложнение строения нервной системы у животных. Отделы головного мозга позвоночных животных. Рефлекс и рефлекторная дуга. Безусловные и условные рефлексы. Гуморальная регуляция и эндокринная система животных и человека. Железы эндокринной системы и их гормоны. Действие гормонов. Взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Гипоталамо-гипофизарная система.

Демонстрации Портрет: И.П. Павлов.

Таблицы и схемы: «Одноклеточные водоросли», «Многоклеточные водоросли», «Бактерии», «Простейшие», «Органы цветковых растений», «Системы органов позвоночных животных», «Внутреннее строение насекомых», «Ткани растений», «Корневые системы», «Строение стебля», «Строение листовой пластинки», «Ткани животных», «Скелет человека», «Пищеварительная система», «Кровеносная система», «Дыхательная система», «Нервная система», «Кожа», «Мышечная система», «Выделительная система», «Эндокринная система», «Строение мышцы», «Иммунитет», «Кишечнополостные», «Схема питания растений», «Кровеносные системы позвоночных животных», «Строение гидры», «Строение планарии», «Внутреннее строение дождевого червя», «Нервная система рыб», «Нервная система лягушки», «Нервная система пресмыкающихся», «Нервная система птиц», «Нервная система млекопитающих», «Нервная система человека», «Рефлекс».

Оборудование: световой микроскоп, микропрепараты одноклеточных организмов, микропрепараты тканей, раковины моллюсков, коллекции насекомых, иглокожих, живые экземпляры комнатных растений, гербарии растений разных отделов, влажные препараты животных, скелеты позвоночных, коллекции беспозвоночных животных, скелет человека, оборудование для демонстрации почвенного и воздушного питания растений, расщепления крахмала и белков под действием ферментов, оборудование для демонстрации опытов по измерению жизненной ёмкости лёгких, механизма дыхательных движений, модели головного мозга различных животных.

Лабораторная работа «Изучение тканей растений».

Лабораторная работа «Изучение тканей животных».  
Лабораторная работа «Изучение органов цветкового растения».

### **Тема 10. Размножение и развитие организмов**

Формы размножения организмов: бесполое (включая вегетативное) и половое. Виды бесполого размножения: почкование, споруляция, фрагментация, клонирование. Половое размножение. Половые клетки, или гаметы. Мейоз. Стадии мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза и полового процесса. Мейоз и его место в жизненном цикле организмов. Предзародышевое развитие. Гаметогенез у животных. Половые железы. Образование и развитие половых клеток. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение и эмбриональное развитие животных. Способы оплодотворения: наружное, внутреннее. Партогенез. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез).

Эмбриология – наука о развитии организмов. Морфогенез – одна из главных проблем эмбриологии. Концепция морфогенов и модели морфогенеза. Стадии эмбриогенеза животных (на примере лягушки). Дробление. Типы дробления. Детерминированное и недетерминированное дробление. Бластула, типы бластул. Особенности дробления млекопитающих. Зародышевые листки (гастроуляция). Закладка органов и тканей из зародышевых листков. Взаимное влияние частей развивающегося зародыша (эмбриональная индукция). Закладка плана строения животного как результат иерархических взаимодействий генов. Влияние на эмбриональное развитие различных факторов окружающей среды. Рост и развитие животных. Постэмбриональный период.

Прямое и непрямое развитие. Развитие с метаморфозом у беспозвоночных и позвоночных животных. Биологическое значение прямого и непрямого развития, их распространение в природе. Типы роста животных. Факторы регуляции роста животных и человека. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Периоды онтогенеза человека. Старение и смерть как биологические процессы. Размножение и развитие растений. Гаметофит и спорофит. Мейоз в жизненном цикле растений. Образование спор в процессе мейоза. Гаметогенез у растений.

Оплодотворение и развитие растительных организмов. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Образование и развитие семени. Механизмы регуляции онтогенеза у растений и животных.

**Демонстрации** Портреты: С.Г. Навашин, Х. Шпеман. Таблицы и схемы: «Вегетативное размножение», «Типы бесполого размножения», «Размножение хламидомонады», «Размножение эвглены», «Размножение гидры», «Мейоз», «Хромосомы», «Гаметогенез», «Строение яйцеклетки и сперматозоида», «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие», «Развитие майского жука», «Развитие саранчи», «Развитие лягушки», «Двойное оплодотворение у цветковых растений», «Строение семян однодольных и двудольных растений», «Жизненный цикл морской капусты», «Жизненный цикл мха», «Жизненный цикл папоротника», «Жизненный цикл сосны».

Оборудование: световой микроскоп, микропрепараты яйцеклеток и сперматозоидов, модель «Цикл развития лягушки».

Лабораторная работа «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах». Практическая работа «Выявление признаков сходства зародышей позвоночных животных».

Лабораторная работа «Строение органов размножения высших растений».

### **Тема 11. Генетика – наука о наследственности и изменчивости организмов**

История становления и развития генетики как науки. Работы Г. Менделя, Г. де Фриза, Т. Моргана. Роль отечественных учёных в развитии генетики. Работы Н.К. Колцова, Н.И. Вавилова, А.Н. Белозерского, Г.Д. Карпеченко, Ю.А. Филипченко, Н.В. Тимофеева-Ресовского. Основные генетические понятия и символы. Гомологичные хромосомы, аллельные гены, альтернативные признаки, доминантный и рецессивный признак, гомозигота, гетерозигота, чистая линия, гибриды, генотип, фенотип.

Основные методы генетики: гибридологический, цитологический, молекулярно-генетический.

Демонстрации Портреты: Г. Мендель, Г. де Фриз, Т. Морган, Н.К. Кольцов, Н.И. Вавилов, А.Н. Белозерский, Г.Д. Карпеченко, Ю.А. Филипченко, Н.В. Тимофеев-Ресовский.

Таблицы и схемы: «Методы генетики», «Схемы скрещивания». Лабораторная работа «Дрозофила как объект генетических исследований».

**Тема 12. Закономерности наследственности** Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя – закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Второй закон Менделя – закон расщепления признаков. Цитологические основы моногибридного скрещивания. Гипотеза чистоты гамет.

Анализирующее скрещивание. Промежуточный характер наследования. Расщепление признаков при неполном доминировании. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого наследования признаков. Цитологические основы дигибридного скрещивания. Сцепленное наследование признаков. Работы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления между генами. Хромосомная теория наследственности.

Генетика пола. Хромосомный механизм определения пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генотип как целостная система. Плейотропия – множественное действие гена. Множественный аллелизм. Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия. Генетический контроль развития растений, животных и человека, а также физиологических процессов, поведения и когнитивных функций. Генетические механизмы симбиогенеза, механизмы взаимодействия «хозяин – паразит» и «хозяин – микробиом». Генетические аспекты контроля и изменения наследственной информации в поколениях клеток и организмов.

Демонстрации Портреты: Г. Мендель, Т. Морган.

Таблицы и схемы: «Первый и второй законы Менделя», «Третий закон Менделя», «Анализирующее скрещивание», «Неполное доминирование», «Сцепленное наследование признаков у дрозофилы», «Генетика пола», «Кариотип человека», «Кариотип дрозофилы», «Кариотип птицы», «Множественный аллелизм», «Взаимодействие генов». Оборудование: модель для демонстрации законов единообразия гибридов первого поколения и расщепления признаков, модель для демонстрации закона независимого наследования признаков, модель для демонстрации сцепленного наследования признаков, световой микроскоп, микропрепарат: «Дрозофила».

Практическая работа «Изучение результатов моногибридного скрещивания у дрозофилы».

Практическая работа «Изучение результатов дигибридного скрещивания у дрозофилы».

### **Тема 13. Закономерности изменчивости**

Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа. Изменчивость признаков. Качественные и количественные признаки. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Модификационная изменчивость. Роль среды в формировании модификационной изменчивости. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая (В. Иоганнсен). Свойства модификационной изменчивости.

Генотипическая изменчивость. Свойства генотипической изменчивости. Виды генотипической изменчивости: комбинативная, мутационная. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс – основа комбинативной изменчивости. Роль комбинативной изменчивости в создании генетического разнообразия в пределах одного вида. Мутационная изменчивость.

Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Спонтанные и индуцированные мутации. Ядерные и цитоплазматические мутации. Соматические и половые мутации.

Причины возникновения мутаций. Мутагены и их влияние на организмы. Закономерности мутационного процесса. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Внеядерная изменчивость и наследственность. Эпигенетика и эпигеномика, роль эпигенетических факторов в наследовании и изменчивости фенотипических признаков у организмов.

Демонстрации Портреты: Г. де Фриз, В. Иоганнсен, Н.И. Вавилов. Таблицы и схемы: «Виды изменчивости», «Модификационная изменчивость», «Комбинативная изменчивость», «Мейоз», «Оплодотворение», «Генетические заболевания человека», «Виды мутаций».

Оборудование: живые и гербарные экземпляры комнатных растений, рисунки (фотографии) животных с различными видами изменчивости.

Лабораторная работа «Исследование закономерностей модификационной изменчивости. Построение вариационного ряда и вариационной кривой».

Практическая работа «Мутации у дрозофилы (на готовых микропрепаратах)».

#### **Тема 14. Генетика человека**

Кариотип человека. Международная программа исследования генома человека. Методы изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, популяционно-статистический, молекулярно-генетический. Современное определение генотипа: полногеномное секвенирование, генотипирование, в том числе с помощью ПЦР-анализа. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека. Медикогенетическое консультирование.

Стволовые клетки. Понятие «генетического груза». Этические аспекты исследований в области редактирования генома и стволовых клеток. Генетические факторы повышенной чувствительности человека к физическому и химическому загрязнению окружающей среды. Генетическая предрасположенность человека к патологиям.

Демонстрации Таблицы и схемы: «Кариотип человека», «Методы изучения генетики человека», «Генетические заболевания человека».

Практическая работа «Составление и анализ родословной».

#### **Тема 15. Селекция организмов**

Доместикация и селекция. Зарождение селекции и доместикации. Учение Н.И. Вавилова о Центрах происхождения и многообразия культурных растений. Роль селекции в создании сортов растений и пород животных. Сорт, порода, штамм. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова, его значение для селекционной работы. Методы селекционной работы. Искусственный отбор: массовый и индивидуальный. Этапы комбинационной селекции. Испытание производителей по потомству. Отбор по генотипу с помощью оценки фенотипа потомства и отбор по генотипу с помощью анализа ДНК. Искусственный мутагенез как метод селекционной работы. Радиационный и химический мутагенез как источник мутаций у культурных форм организмов. Использование геномного редактирования и методов рекомбинантных ДНК для получения исходного материала для селекции. Получение полиплоидов. Внутривидовая гибридизация. Близкородственное скрещивание, или инбридинг. Неродственное скрещивание, или аутбридинг. Гетерозис и его причины. Использование гетерозиса в селекции. Отдалённая гибридизация. Преодоление бесплодия межвидовых гибридов. Достижения селекции растений и животных. «Зелёная революция». Сохранение и изучение генетических ресурсов культурных растений и их диких родичей для создания новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. Изучение, сохранение и управление генетическими ресурсами сельскохозяйственных и промысловых животных в целях улучшения существующих и создания новых пород, линий и кроссов, в том числе с применением современных методов научных исследований, передовых идей и перспективных технологий.

Демонстрации Портреты: Н.И. Вавилов, И.В. Мичурин, Г.Д. Карпеченко, П.П. Лу-

кьяненко, Б.Л. Астауров, Н. Борлоуг, Д.К. Беляев. Таблицы и схемы: «Центры происхождения и многообразия культурных растений», «Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости», «Методы селекции», «Отдалённая гибридизация», «Мутагенез».

Лабораторная работа «Изучение сортов культурных растений и пород домашних животных». Лабораторная работа «Изучение методов селекции растений».

Практическая работа «Прививка растений». Экскурсия «Основные методы и достижения селекции растений и животных (на селекционную станцию, племенную ферму, сортоиспытательный участок, в тепличное хозяйство, в лабораторию агроуниверситета или научного центра)».

### **Тема 16. Биотехнология и синтетическая биология**

Объекты, используемые в биотехнологии, – клеточные и тканевые культуры, микроорганизмы, их характеристика. Традиционная биотехнология: хлебопечение, получение кисломолочных продуктов, виноделие.

Микробиологический синтез. Объекты микробиологических технологий. Производство белка, аминокислот и витаминов. Создание технологий и инструментов целенаправленного изменения и конструирования геномов с целью получения организмов и их компонентов, содержащих не встречающиеся в природе биосинтетические пути.

Клеточная инженерия. Методы культуры клеток и тканей растений и животных. Криобанки. Соматическая гибридизация и соматический эмбриогенез. Использование гаплоидов в селекции растений. Получение моноклональных антител. Использование моноклональных и поликлональных антител в медицине.

Искусственное оплодотворение. Реконструкция яйцеклеток и клонирование животных. Метод трансплантации ядер клеток. Технологии оздоровления, культивирования и микрклонального размножения сельскохозяйственных культур.

Хромосомная и генная инженерия. Искусственный синтез гена и конструирование рекомбинантных ДНК. Создание трансгенных организмов. Достижения и перспективы хромосомной и генной инженерии. Экологические и этические проблемы генной инженерии. Медицинские биотехнологии. Постгеномная цифровая медицина. ПЦР-диагностика.

Метаболомный анализ, геноцентрический анализ протеома человека для оценки состояния его здоровья. Использование стволовых клеток. Таргетная терапия рака. 3D-биоинженерия для разработки фундаментальных основ медицинских технологий, создания комплексных тканей сочетанием технологий трёхмерного биопринтинга и скаффолдинга для решения задач персонализированной медицины.

Создание векторных вакцин с целью обеспечения комбинированной защиты от возбудителей ОРВИ, установление молекулярных механизмов функционирования РНК-содержащих вирусов, вызывающих особо опасные заболевания человека и животных.

**Демонстрации** Таблицы и схемы: «Использование микроорганизмов в промышленном производстве», «Клеточная инженерия», «Генная инженерия».

Лабораторная работа «Изучение объектов биотехнологии».

Практическая работа «Получение молочнокислых продуктов». Экскурсия «Биотехнология – важнейшая производительная сила современности (на биотехнологическое производство)».

## **Содержание обучения – 11 класс**

### **Тема 1. Зарождение и развитие эволюционных представлений в биологии**

Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Жизнь и научная деятельность Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции видов по Ч. Дарвину (высокая интенсивность размножения организмов, наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор). Оформление синтетической теории эволюции (СТЭ). Нейтральная теория эволюции. Современная эволюционная биология. Значение эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира.

Демонстрации Портреты: Аристотель, К. Линней, Ж.Б. Ламарк, Э.Ж. Сент-Илер, Ж. Кювье, Ч. Дарвин, С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен, Дж. Холдейн, Д.К. Беляев.

Таблицы и схемы: «Система живой природы (по К. Линнею)», «Лестница живых существ (по Ламарку)», «Механизм формирования приспособлений у растений и животных (по Ламарку)», «Карта-схема маршрута путешествия Ч. Дарвина», «Находки Ч. Дарвина», «Формы борьбы за существование», «Породы голубей», «Многообразие культурных форм капусты», «Породы домашних животных», «Схема образования новых видов (по Ч. Дарвину)», «Схема соотношения движущих сил эволюции», «Основные положения синтетической теории эволюции».

## **Тема 2. Микроэволюция и её результаты**

Популяция как элементарная единица эволюции. Современные методы оценки генетического разнообразия и структуры популяций. Изменение генофонда популяции как элементарное эволюционное явление.

Закон генетического равновесия Дж. Харди, В. Вайнберга. Элементарные факторы (движущие силы) эволюции. Мутационный процесс. Комбинативная изменчивость. Дрейф генов – случайные ненаправленные изменения частот аллелей в популяциях. Эффект основателя. Эффект бутылочного горлышка. Снижение генетического разнообразия: причины и следствия. Проявление эффекта дрейфа генов в больших и малых популяциях. Миграции.

Изоляция популяций: географическая (пространственная), биологическая (репродуктивная). Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий, разрывающий (дизруптивный). Половой отбор. Возникновение и эволюция социального поведения животных. Приспособленность организмов как результат микроэволюции. Возникновение приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации. Примеры приспособлений у организмов: морфологические, физиологические, биохимические, поведенческие. Относительность приспособленности организмов.

Вид, его критерии и структура. Видообразование как результат микроэволюции. Изоляция – ключевой фактор видообразования. Пути и способы видообразования: аллопатрическое (географическое), симпатрическое (экологическое), «мгновенное» (полиплоидизация, гибридизация). Длительность эволюционных процессов.

Механизмы формирования биологического разнообразия. Роль эволюционной биологии в разработке научных методов сохранения биоразнообразия. Микроэволюция и коэволюция паразитов и их хозяев. Механизмы формирования устойчивости к антибиотикам и способы борьбы с ней.

Демонстрации Портреты: С.С. Четвериков, Э. Майр. Таблицы и схемы: «Мутационная изменчивость», «Популяционная структура вида», «Схема проявления закона Харди–Вайнберга», «Движущие силы эволюции», «Экологическая изоляция популяций севанской форели», «Географическая изоляция лиственницы сибирской и лиственницы даурской», «Популяционные волны численности хищников и жертв», «Схема действия естественного отбора», «Формы борьбы за существование», «Индустриальный меланизм», «Живые ископаемые», «Покровительственная окраска животных», «Предупреждающая окраска животных», «Физиологические адаптации», «Приспособленность организмов и её относительность», «Критерии вида», «Видыдвойники», «Структура вида в природе», «Способы видообразования», «Географическое видообразование трёх видов ландышей», «Экологическое видообразование видов синиц», «Полиплоиды растений», «Капустно-редечный гибрид».

Оборудование: гербарии растений, коллекции насекомых, чучела птиц и зверей с примерами различных приспособлений, чучела птиц и зверей разных видов, гербарии растений близких видов, образовавшихся различными способами.

Лабораторная работа «Выявление изменчивости у особей одного вида».

Лабораторная работа «Приспособления организмов и их относительная целесооб-

разность». Лабораторная работа «Сравнение видов по морфологическому критерию».

### **Тема 3. Макроэволюция и её результаты**

Методы изучения макроэволюции. Палеонтологические методы изучения эволюции. Переходные формы и филогенетические ряды организмов. Биогеографические методы изучения эволюции. Сравнение флоры и фауны материков и островов. Биогеографические области Земли. Виды-эндемики и реликты. Эмбриологические и сравнительно-морфологические методы изучения эволюции. Генетические механизмы эволюции онтогенеза и появления эволюционных новшеств. Гомологичные и аналогичные органы.

Рудиментарные органы и атавизмы. Молекулярно-генетические, биохимические и математические методы изучения эволюции. Гомологичные гены. Современные методы построения филогенетических деревьев.

Хромосомные мутации и эволюция геномов. Общие закономерности (правила) эволюции. Принцип смены функций. Необратимость эволюции. Адаптивная радиация. Неравномерность темпов эволюции.

Демонстрации Портреты: К.М. Бэр, А.О. Ковалевский, Ф. Мюллер, Э. Геккель.

Таблицы и схемы: «Филогенетический ряд лошади», «Археоптерикс», «Зверозубые ящеры», «Стегоцефалы», «Риниофиты», «Семенные папоротники», «Биогеографические зоны Земли», «Дрейф континентов», «Реликты», «Начальные стадии эмбрионального развития позвоночных животных», «Гомологичные и аналогичные органы», «Рудименты», «Атавизмы», «Хромосомные наборы человека и шимпанзе», «Главные направления эволюции», «Общие закономерности эволюции».

Оборудование: коллекции, гербарии, муляжи ископаемых остатков организмов, муляжи гомологичных, аналогичных, рудиментарных органов и атавизмов, коллекции насекомых.

### **Тема 4. Происхождение и развитие жизни на Земле**

Научные гипотезы происхождения жизни на Земле. Абиогенез и панспермия. До-научные представления о зарождении жизни (креационизм). Гипотеза постоянного самозарождения жизни и её опровержение опытами Ф. Реди, Л. Спалланцани, Л. Пастера.

Происхождение жизни и астробиология. Основные этапы неорганической эволюции. Планетарная (геологическая) эволюция. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Опыт С. Миллера и Г. Юри. Образование полимеров из мономеров. Коацерватная гипотеза А.И. Опарина, гипотеза первичного бульона Дж. Холдейна, генетическая гипотеза Г. Мёллера. Рибозимы (Т. Чек) и гипотеза «мира РНК» У. Гилберта.

Формирование мембран и возникновение протоклетки. История Земли и методы её изучения. Ископаемые органические остатки. Геохронология и её методы. Относительная и абсолютная геохронология. Геохронологическая шкала: зоны, эры, периоды, эпохи. Начальные этапы органической эволюции. Появление и эволюция первых клеток. Эволюция метаболизма.

Возникновение первых экосистем. Современные микробные биоплёнки как аналог первых на Земле сообществ. Строматолиты. Прокариоты и эукариоты. Происхождение эукариот (симбиогенез). Эволюционное происхождение вирусов. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных групп многоклеточных организмов. Основные этапы эволюции высших растений. Основные ароморфозы растений. Выход растений на сушу. Появление споровых растений и завоевание ими суши. Семенные растения. Происхождение цветковых растений.

Основные этапы эволюции животного мира. Основные ароморфозы животных. Вендская фауна. Кембрийский взрыв – появление современных типов. Первые хордовые животные. Жизнь в воде. Эволюция позвоночных.

Происхождение амфибий и рептилий. Происхождение млекопитающих и птиц. Принцип ключевого ароморфоза. Освоение беспозвоночными и позвоночными животными суши. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам: архей, протерозой, палеозой, ме-

зой, кайнозой. Общая характеристика климата и геологических процессов. Появление и расцвет характерных организмов. Углеобразование: его условия и влияние на газовый состав атмосферы.

Массовые вымирания – экологические кризисы прошлого. Причины и следствия массовых вымираний. Современный экологический кризис, его особенности. Проблема сохранения биоразнообразия на Земле. Современная система органического мира. Принципы классификации организмов. Основные систематические группы организмов.

Демонстрации Портреты: Ф. Реди, Л. Спалланцани, Л. Пастер, И.И. Мечников, А.И. Опарин, Дж. Холдейн, Г. Мёллер, С. Миллер, Г. Юри.

Таблицы и схемы: «Схема опыта Ф. Реди», «Схема опыта Л. Пастера по изучению самозарождения жизни», «Схема опыта С. Миллера, Г. Юри», «Этапы неорганической эволюции», «Геохронологическая шкала», «Начальные этапы органической эволюции», «Схема образования эукариот путём симбиогенеза», «Система живой природы», «Строение вируса», «Ароморфозы растений», «Риниофиты», «Одноклеточные водоросли», «Многоклеточные водоросли», «Мхи», «Папоротники», «Голосеменные растения», «Органы цветковых растений», «Схема развития животного мира», «Ароморфозы животных», «Простейшие», «Кишечнополостные», «Плоские черви», «Членистоногие», «Рыбы», «Земноводные», «Пресмыкающиеся», «Птицы», «Млекопитающие», «Развитие жизни в архейской эре», «Развитие жизни в протерозойской эре», «Развитие жизни в палеозойской эре», «Развитие жизни в мезозойской эре», «Развитие жизни в кайнозойской эре», «Современная система органического мира».

Оборудование: гербарии растений различных отделов, коллекции насекомых, влажные препараты животных, раковины моллюсков, коллекции иглокожих, скелеты позвоночных животных, чучела птиц и зверей, коллекции окаменелостей, полезных ископаемых, муляжи органических остатков организмов.

Виртуальная лабораторная работа «Моделирование опытов Миллера–Юри по изучению абиогенного синтеза органических соединений в первичной атмосфере».

Лабораторная работа «Изучение и описание ископаемых остатков древних организмов»

Практическая работа «Изучение особенностей строения растений разных отделов».

Практическая работа «Изучение особенностей строения позвоночных животных».

### **Тема 5. Происхождение человека – антропогенез**

Разделы и задачи антропологии. Методы антропологии. Становление представлений о происхождении человека. Религиозные воззрения. Современные научные теории. Сходство человека с животными. Систематическое положение человека. Свидетельства сходства человека с животными: сравнительно-морфологические, эмбриологические, физиолого-биохимические, поведенческие. Отличия человека от животных. Прямохождение и комплекс связанных с ним признаков.

Развитие головного мозга и второй сигнальной системы. Движущие силы (факторы) антропогенеза: биологические, социальные. Соотношение биологических и социальных факторов в антропогенезе. Основные стадии антропогенеза. Ранние человекообразные обезьяны (проконсулы) и ранние понгиды – общие предки человекообразных обезьян и людей. Австралопитеки – двуногие предки людей. Человек умелый, первые изготовления орудий труда. Человек прямоходящий и первый выход людей за пределы Африки. Человек гейдельбергский – общий предок неандертальского человека и человека разумного. Человек неандертальский как вид людей холодного климата. Человек разумный современного типа, денисовский человек, освоение континентов за пределами Африки. Палеогенетика и палеогеномика. Эволюция современного человека. Естественный отбор в популяциях человека.

Мутационный процесс и полиморфизм. Популяционные волны, дрейф генов, миграция и «эффект основателя» в популяциях современного человека. Человеческие расы.

Понятие о расе. Большие расы: европеоидная (евразийская), австрало-негроидная

(экваториальная), монголоидная (азиатскоамериканская). Время и пути расселения человека по планете. Единство человеческих рас. Научная несостоятельность расизма. Приспособленность человека к разным условиям окружающей среды. Влияние географической среды и дрейфа генов на морфологию и физиологию человека. Междисциплинарные методы в физической (биологической) антропологии.

Эволюционная антропология и палеоантропология человеческих популяций. Биосоциальные исследования природы человека. Исследование коэволюции биологического и социального в человеке.

Демонстрации Портреты: Ч. Дарвин, Л. Лики, Я.Я. Рогинский, М.М. Герасимов. Таблицы и схемы: «Методы антропологии», «Головной мозг человека», «Человекообразные обезьяны», «Скелет человека и скелет шимпанзе», «Рудименты и атавизмы», «Движущие силы антропогенеза», «Эволюционное древо человека», «Австралопитек», «Человек умелый», «Человек прямоходящий», «Денисовский человек» «Неандертальцы», «Кроманьонцы», «Предки человека», «Этапы эволюции человека», «Расы человека».

Оборудование: муляжи окаменелостей, предметов материальной культуры предков человека, репродукции (фотографии) картин с мифологическими и библейскими сюжетами происхождения человека, фотографии находок ископаемых остатков человека, скелет человека, модель черепа человека и черепа шимпанзе, модель кисти человека и кисти шимпанзе, модели торса предков человека. Лабораторная работа «Изучение особенностей строения скелета человека, связанных с прямохождением».

Практическая работа «Изучение экологических адаптаций человека».

**Тема 6. Экология – наука о взаимоотношениях организмов и надорганизменных систем с окружающей средой** Зарождение и развитие экологии в трудах А. Гумбольдта, К.Ф. Рулье, Н.А. Северцова, Э. Геккеля, А. Тенсли, В.Н. Сукачёва. Разделы и задачи экологии. Связь экологии с другими науками. Методы экологии. Полевые наблюдения. Эксперименты в экологии: природные и лабораторные. Моделирование в экологии.

Мониторинг окружающей среды: локальный, региональный и глобальный. Значение экологических знаний для человека. Экологическое мировоззрение как основа связей человечества с природой. Формирование экологической культуры и экологической грамотности населения.

Демонстрации Портреты: А. Гумбольдт, К.Ф. Рулье, Н.А. Северцов, Э. Геккель, А. Тенсли, В.Н. Сукачёв. Таблицы и схемы: «Разделы экологии», «Методы экологии», «Схема мониторинга окружающей среды».

Лабораторная работа «Изучение методов экологических исследований».

**Тема 7. Организмы и среда обитания** Экологические факторы и закономерности их действия. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические, антропогенные. Общие закономерности действия экологических факторов. Правило минимума (К. Шпренгель, Ю. Либих). Толерантность. Эврибионтные и стенобионтные организмы. Абиотические факторы. Свет как экологический фактор. Действие разных участков солнечного спектра на организмы. Экологические группы растений и животных по отношению к свету. Сигнальная роль света. Фотопериодизм. Температура как экологический фактор. Действие температуры на организмы. Пойкилотермные и гомойотермные организмы. Эвритермные и стенотермные организмы.

Влажность как экологический фактор. Приспособления растений к поддержанию водного баланса. Классификация растений по отношению к воде. Приспособления животных к изменению водного режима. Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, глубинная подпочвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Биологические ритмы. Внешние и внутренние ритмы. Суточные и годовичные ритмы. Приспособленность организмов к сезонным изменениям условий жизни. Жизненные формы организмов.

Понятие о жизненной форме. Жизненные формы растений: деревья, кустарники,

кустарнички, многолетние травы, однолетние травы. Жизненные формы животных: гидробионты, геобионты, аэробиионты. Особенности строения и образа жизни. Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество, симбиоз и его формы.

Паразитизм, кооперация, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество). Нетрофические взаимодействия (топические, форические, фабрические). Значение биотических взаимодействий для существования организмов в среде обитания. Принцип конкурентного исключения. Демонстрации

Таблицы и схемы: «Экологические факторы», «Световой спектр», «Экологические группы животных по отношению к свету», «Теплокровные животные», «Холоднокровные животные», «Физиологические адаптации животных», «Среды обитания организмов», «Биологические ритмы», «Жизненные формы растений», «Жизненные формы животных», «Экосистема широколиственного леса», «Экосистема хвойного леса», «Цепи питания», «Хищничество», «Паразитизм», «Конкуренция», «Симбиоз», «Комменсализм».

Оборудование: гербарии растений и животных, приспособленных к влиянию различных экологических факторов, гербарии светолюбивых, тенелюбивых и теневыносливых растений, светолюбивые, тенелюбивые и теневыносливые комнатные растения, гербарии и коллекции теплолюбивых, зимостойких, морозоустойчивых растений, чучела птиц и зверей, гербарии растений, относящихся к гигрофитам, ксерофитам, мезофитам, комнатные растения данных групп, коллекции животных, обитающих в разных средах, гербарии и коллекции растений и животных, обладающих чертами приспособленности к сезонным изменениям условий жизни, гербарии и коллекции растений и животных различных жизненных форм, коллекции животных, участвующих в различных биотических взаимодействиях.

Лабораторная работа «Выявление приспособлений организмов к влиянию света».

Лабораторная работа «Выявление приспособлений организмов к влиянию температуры».

Лабораторная работа «Анатомические особенности растений из разных мест обитания».

### **Тема 8. Экология видов и популяций**

Экологические характеристики популяции. Популяция как биологическая система. Роль неоднородности среды, физических барьеров и особенностей биологии видов в формировании пространственной структуры популяций.

Основные показатели популяции: численность, плотность, возрастная и половая структура, рождаемость, прирост, темп роста, смертность, миграция. Экологическая структура популяции. Оценка численности популяции. Динамика популяции и её регуляция. Биотический потенциал популяции. Моделирование динамики популяции. Кривые роста численности популяции. Кривые выживания. Регуляция численности популяций: роль факторов, зависящих и не зависящих от плотности.

Экологические стратегии видов (r- и K-стратегии). Понятие об экологической нише вида. Местообитание. Многомерная модель экологической ниши Дж.И. Хатчинсона. Размеры экологической ниши. Потенциальная и реализованная ниши. Вид как система популяций. Ареалы видов. Виды и их жизненные стратегии. Экологические эквиваленты. Закономерности поведения и миграций животных. Биологические инвазии чужеродных видов.

Демонстрации Портрет: Дж.И. Хатчинсон.

Таблицы и схемы: «Экологические характеристики популяции», «Пространственная структура популяции», «Возрастные пирамиды популяции», «Скорость заселения поверхности Земли различными организмами», «Модель экологической ниши Дж.И. Хатчинсона».

Оборудование: гербарии растений, коллекции животных.

Лабораторная работа «Приспособления семян растений к расселению».

### **Тема 9. Экология сообществ.**

Экологические системы. Сообщества организмов. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Экосистема как открытая система (А.Дж. Тенсли). Функциональные блоки организмов в экосистеме: продуценты, консументы, редуценты. Трофические уровни. Трофические цепи и сети. Абиотические блоки экосистем. Почвы и илы в экосистемах. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция.

Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Динамика экосистем. Катастрофические перестройки. Флуктуации. Направленные закономерные смены сообществ – сукцессии. Первичные и вторичные сукцессии и их причины. Антропогенные воздействия на сукцессии. Климатическое сообщество. Биоразнообразие и полнота круговорота веществ – основа устойчивости сообществ. Природные экосистемы. Экосистемы озёр и рек. Экосистемы морей и океанов. Экосистемы тундр, лесов, степей, пустынь.

Антропогенные экосистемы. Агроэкосистема. Агроценоз. Различия между антропогенными и природными экосистемами. Урбоэкосистемы. Основные компоненты урбоэкосистем. Городская флора и фауна. Синантропизация городской фауны. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. Закономерности формирования основных взаимодействий организмов в экосистемах. Роль каскадного эффекта и видов-эдификаторов (ключевых видов) в функционировании экосистем. Перенос энергии и веществ между смежными экосистемами. Устойчивость организмов, популяций и экосистем в условиях естественных и антропогенных воздействий. Механизмы воздействия загрязнений разных типов на суборганизменном, организменном, популяционном и экосистемном уровнях, основы экологического нормирования антропогенного воздействия. Методология мониторинга естественных и антропогенных экосистем. Демонстрации Портрет: А.Дж. Тенсли. Таблицы и схемы: «Структура биоценоза», «Экосистема широколиственного леса», «Экосистема хвойного леса», «Функциональные группы организмов в экосистеме», «Круговорот веществ в экосистеме», «Цепи питания (пастбищная, детритная)», «Экологическая пирамида чисел», «Экологическая пирамида биомассы», «Экологическая пирамида энергии», «Образование болота», «Первичная сукцессия», «Восстановление леса после пожара», «Экосистема озера», «Агроценоз», «Круговорот веществ и поток энергии в агроценозе», «Примеры урбоэкосистем».

Оборудование: гербарии растений, коллекции насекомых, чучела птиц и зверей, гербарии культурных и дикорастущих растений, аквариум как модель экосистемы.

Практическая работа «Изучение и описание урбоэкосистемы».

Лабораторная работа «Изучение разнообразия мелких почвенных членистоногих в разных экосистемах». Экскурсия «Экскурсия в типичный биогеоценоз (в дубраву, березняк, ельник, на суходольный или пойменный луг, озеро, болото)». Экскурсия «Экскурсия в агроэкосистему (на поле или в тепличное хозяйство)».

**Тема 10. Биосфера – глобальная экосистема Биосфера – общепланетарная оболочка Земли, где существует или существовала жизнь.** Развитие представлений о биосфере в трудах Э. Зюсса. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Области биосферы и её состав. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы (углерода, азота). Ритмичность явлений в биосфере.

Зональность биосферы. Понятие о биоми. Основные биомы суши: тундра, хвойные леса, смешанные и широколиственные леса, степи, саванны, пустыни, тропические леса, высокогорья. Климат, растительный и животный мир биомов суши. Структура и функция живых систем, оценка их ресурсного потенциала и биосферных функций.

Демонстрации Портреты: В.И. Вернадский, Э. Зюсс.

Таблицы и схемы: «Геосферы Земли», «Круговорот азота в природе», «Круговорот углерода в природе», «Круговорот кислорода в природе», «Круговорот воды в природе»,

«Основные биомы суши», «Климатические пояса Земли», «Тундра», «Тайга», «Смешанный лес», «Широколиственный лес», «Степь», «Саванна», «Пустыня», «Тропический лес».

Оборудование: гербарии растений разных биомов, коллекции животных.

### **Тема 11. Человек и окружающая среда**

Экологические кризисы и их причины. Воздействие человека на биосферу. Загрязнение воздушной среды. Охрана воздуха. Загрязнение водной среды. Охрана водных ресурсов. Разрушение почвы. Охрана почвенных ресурсов. Изменение климата. Антропогенное воздействие на растительный и животный мир. Охрана растительного и животного мира. Основные принципы охраны природы. Красные книги. Особо охраняемые природные территории (ООПТ). Ботанические сады и зоологические парки.

Основные принципы устойчивого развития человечества и природы. Рациональное природопользование и сохранение биологического разнообразия Земли. Общие закономерности глобальных экологических кризисов. Особенности современного кризиса и его вероятные последствия. Развитие методов мониторинга развития опасных техногенных процессов. Системные исследования перехода к ресурсосберегающей и конкурентоспособной энергетике. Биологическое разнообразие и биоресурсы.

Национальные информационные системы, обеспечивающие доступ к информации по состоянию отдельных видов и экосистем. Основы экореабилитации экосистем и способов борьбы с биоповреждениями. Реконструкция морских и наземных экосистем.

Демонстрации Таблицы и схемы: «Загрязнение атмосферы», «охраняемые природные территории», «Модели управляемого мира».

Оборудование: фотографии охраняемых Загрязнение гидросферы», «Загрязнение почвы», «Парниковый эффект», «Особо растений и животных Красной книги Российской Федерации, Красной книги региона.

## **Тематическое планирование**

### **10 класс**

<b>Тематические разделы, темы</b>
ТЕМА 1. БИОЛОГИЯ КАК НАУКА - 1 Ч.
ТЕМА 2. ЖИВЫЕ СИСТЕМЫ И ИХ ИЗУЧЕНИЕ – 2 Ч.
ТЕМА 3. БИОЛОГИЯ КЛЕТКИ - 2 Ч.
ТЕМА 4. ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ – 10 Ч.
ТЕМА 5. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТКИ – 8 Ч.
ТЕМА 6. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕВРАЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ – 9 Ч.
ТЕМА 7. НАСЛЕДСТВЕННАЯ ИНФОРМАЦИЯ И РЕАЛИЗАЦИЯ ЕЕ В КЛЕТКЕ - 9 Ч.
ТЕМА 8. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ КЛЕТКИ – 6 Ч.
ТЕМА 9. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОРГАНИЗМОВ – 17 Ч.
ТЕМА 10. РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ – 8 Ч.
ТЕМА 11. ГЕНЕТИКА – НАУКА О НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ ОРГАНИЗМОВ – 2 Ч.
ТЕМА 12. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ – 10 Ч.
ТЕМА 13. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ – 6 Ч.
ТЕМА 14. ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА – 3 Ч.
ТЕМА 15. СЕЛЕКЦИЯ ОРГАНИЗМОВ – 4 Ч.
ТЕМА 16. БИОТЕХНОЛОГИЯ И СИНТЕТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ – 4 Ч.
РЕЗЕРВ – 1 Ч.
ВСЕГО 102 Ч.

### **11 класс**

ТЕМА 1. ЗАРОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЭВОЛЮЦИОННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ В БИОЛОГИИ – 4 Ч.
ТЕМА 2 . МИКРОЭВОЛЮЦИЯ И ЕЕ РЕЗУЛЬТАТЫ – 14 Ч.
ТЕМА 3 .МАКРОЭВОЛЮЦИЯ И ЕЕ РЕЗУЛЬТАТЫ – 6 Ч.
ТЕМА 4. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ -15 Ч.
ТЕМА 5. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА - АНТРОПОГЕНЕЗ – 10 Ч.
ТЕМА 6. ЭКОЛОГИЯ – НАУКА О ВЗАИМООТНОШЕНИЯХ ОРГАНИЗМОВ И НАДОРГАНИЗМЕННЫХ СИСТЕМ С ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ – 3 Ч.
ТЕМА 7. ОРГАНИЗМЫ И СРЕДА ОБИТАНИЯ – 9 Ч.
ТЕМА 8. ЭКОЛОГИЯ ВИДОВ И ПОПУЛЯЦИЙ - 9 Ч.
ТЕМА 9. ЭКОЛОГИЯ СООБЩЕСТВ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ – 12 Ч.
ТЕМА 10. БИОСФЕРА – ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА – 6 Ч.
ТЕМА 11. ЧЕЛОВЕК И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА – 6 Ч.
РЕЗЕРВ – 8 Ч.
ВСЕГО 102 Ч.

**Рабочая программа учебного предмета «Химия»  
(базовый уровень)**

**Планируемые результаты освоения программы**

***Личностные результаты***

***Гражданского воспитания:***

- осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;
- представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;
- готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;
- способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

***Патриотического воспитания:***

- ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;
- уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;
- интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

***Духовно-нравственного воспитания:***

- нравственного сознания, этического поведения;
- способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;

***Формирования культуры здоровья:***

- понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни; необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;
- соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;
- понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения

ния в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

**Трудового воспитания:**

- коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;
- установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);
- интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;
- уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;
- готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

**Экологического воспитания:**

- экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле;
- понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;
- осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;
- активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;
- наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;

**Ценности научного познания:**

- сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;
- убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества — сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;
- естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений; умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;
- способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;
- интереса к познанию и исследовательской деятельности;
- готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;
- интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятель-

ности.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- *Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и др.); универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся; способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.*
- *Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.*

#### **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**

##### **Базовыми логическими действиями:**

- *самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать;*
- *определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;*
- *использовать при освоении знаний приёмы логического мышления — выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;*
- *выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;*
- *устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;*
- *строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;*
- *применять в процессе познания используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления — химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции — при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций;*

##### **Базовыми исследовательскими действиями:**

- *владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;*
- *формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;*
- *владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;*
- *приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;*

##### **Приёмами работы с информацией:**

- ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;
- формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;
- приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и т. п.);
- использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;
- использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

**Овладение универсальными коммуникативными действиями:**

- задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;
- выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.

**Овладение универсальными регулятивными действиями:**

- самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;
- осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**10 КЛАСС**

- сформированность представлений: о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
- владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения); теории и законы (теория строения органических веществ А. М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ); закономерности, символический язык химии; мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека;

- сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений;
- сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и уравнений химических реакций; изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;
- сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений (углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения); давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин);
- сформированность умения определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные);
- сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А. М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ;
- сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутадиев-1,3, метилбутадиев-1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминокислота); иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул;
- сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;
- сформированность умений проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции);
- сформированность умений владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;
- сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;
- сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;
- сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (СМИ, Интернет и др.);
- сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и

*окружающей природной среды; осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;*

- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;
- для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

## **II КЛАСС**

- сформированность представлений: о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
- владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, изотоп, *s*-, *p*-, *d*-электронные орбитали атомов, ион, молекула, моль, молярный объём, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решётка, типы химических реакций, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие; теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д. И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека;
- сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений;
- сформированность умений использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций; систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных неорганических веществ (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашёная известь, негашёная известь, питьевая сода, пирит и др.);
- сформированность умений определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава; вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях; тип кристаллической решётки конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая); характер среды в водных растворах неорганических соединений;
- сформированность умений устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определённому классу/группе соединений (простые вещества — металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли);
- сформированность умений раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции;
- сформированность умений характеризовать электронное строение атомов химических элементов 1—4 периодов Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, используя понятия «*s*-, *p*-, *d*-электронные орбитали», «энергетические уровни»; объяснять закономерности изменения свойств химических элемен-

- тов и их соединений по периодам и группам Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- сформированность умений характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ различных классов; подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций;
  - сформированность умения классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора);
  - сформированность умений составлять уравнения реакций различных типов; полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца;
  - сформированность умений проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ; распознавать опытным путём ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
  - сформированность умений раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
  - сформированность умений объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье);
  - сформированность умений характеризовать химические процессы, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, а также сформированность представлений об общих научных принципах и экологических проблемах химического производства;
  - сформированность умений проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе», объёмных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии;
  - сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;
  - сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, влияние различных факторов на скорость химической реакции, реакции ионного обмена, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы») в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;
  - сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (СМИ, Интернет и др.);
  - сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на ор-

- ганизм человека;
- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;
  - для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

### Содержание программы

#### Содержание обучения – 10 класс

##### Теоретические основы органической химии

Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях — одинарные и кратные связи. Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе; моделирование молекул органических веществ; наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение).

##### Углеводороды

Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан — простейшие представители алканов: физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение.

Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен — простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение.

Алкадиены. Бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакция полимеризации). Получение синтетического каучука и резины.

Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен — простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение.

Арены. Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. *Толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования) получение и применение.* окисность аренов. Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам.

Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины; коллекции «Нефть» и «Уголь»; моделирование молекул углеводородов и галогенопроизводных; проведение практической работы: получение этилена и изучение его свойств.

##### **Расчётные задачи**

Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).

##### Кислородсодержащие органические соединения

Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Действие метанола и этанола на

организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин: строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля.

Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства. Токсичность фенола. Применение фенола.

Альдегиды и *кетоны*. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение.

*Ацетон: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления), получение и применение.*

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (свойства, общие для класса кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.

Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров.

Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза — простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом меди(II), окисление аммиачным раствором оксида серебра(I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение, биологическая роль. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы.

*Сахароза — представитель дисахаридов, гидролиз, нахождение в природе и применение.*

Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом).

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: проведение, наблюдение и описание демонстрационных опытов: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди(II)), многоатомных спиртов (взаимодействие глицерина с гидроксидом меди(II)), альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди(II), взаимодействие крахмала с иодом); проведение практической работы: свойства раствора уксусной кислоты.

#### ***Расчётные задачи***

Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).

Азотсодержащие органические соединения

*Амины. Метиламин и анилин: состав, строение, физические и химические свойства (горение, взаимодействие с водой и кислотами).*

Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды.

Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков.

Высокомолекулярные соединения

Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы

синтеза высокомолекулярных соединений — полимеризация и поликонденсация. Пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол). Натуральный и синтетические каучуки (бутадиеновый, хлоропреновый и изопреновый). Волокна: натуральные (хлопок, шерсть, шёлк), искусственные (ацетатное волокно, вискоза), синтетические (капрон и лавсан).

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков.

### **Межпредметные связи**

Реализация межпредметных связей при изучении органической химии в 10 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: явление, научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование.

Физика: материя, энергия, масса, атом, электрон, молекула, энергетический уровень, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, физические величины и единицы их измерения.

Биология: клетка, организм, биосфера, обмен веществ в организме, фотосинтез, биологически активные вещества (белки, углеводы, жиры, ферменты).

География: минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, ресурсы.

Технология: пищевые продукты, основы рационального питания, моющие средства, лекарственные и косметические препараты, материалы из искусственных и синтетических волокон.

## **Содержание обучения – 11 класс**

### Теоретические основы химии

Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, *s*-, *p*-, *d*-элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов. Электронная конфигурация атомов.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона в развитии науки.

Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решёток. Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки.

Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе.

Классификация неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам.

Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.

Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Прин-

цип Ле Шателье.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые элект-ролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. *Понятие о водородном показателе (pH) раствора. Реакции ионного обмена. Гидролиз неорганических и органических веществ.*

Окислительно-восстановительные реакции. *Понятие об электролизе расплавов и растворов солей. Применение электролиза.*

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: демонстрация таблиц «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»; изучение моделей кристаллических решёток; наблюдение и описание демонстрационных и лабораторных опытов (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, реакции ионного обмена); проведение практической работы «Влияние различных факторов на скорость химической реакции».

#### **Расчётные задачи**

Расчёты по уравнениям химических реакций, в том числе термодинамические расчёты, расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества».

### Раздел 2. Неорганическая химия

Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода).

Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений).

Применение важнейших неметаллов и их соединений.

Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений.

Общие способы получения металлов. *Металлургия. Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии.* Применение металлов в быту и технике.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: изучение коллекции «Металлы и сплавы», образцов неметаллов; решение экспериментальных задач; наблюдение и описание демонстрационных и лабораторных опытов (взаимодействие гидроксида алюминия с растворами кислот и щелочей, качественные реакции на катионы металлов).

#### **Расчётные задачи**

Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ; расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси.

### Химия и жизнь

Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций.

Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ.

Человек в мире веществ и материалов: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, органические и минеральные удобрения.

Химия и здоровье человека: правила использования лекарственных препаратов; правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни.

### **Межпредметные связи**

Реализация межпредметных связей при изучении общей и неорганической химии в 11 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, явление.

Физика: материя, энергия, масса, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, изотоп, радиоактивность, молекула, энергетический уровень, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, физические величины и единицы их измерения, скорость.

Биология: клетка, организм, экосистема, биосфера, макро- и микроэлементы, витамины, обмен веществ в организме.

География: минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, ресурсы.  
Технология: химическая промышленность, металлургия, производство строительных материалов, сельскохозяйственное производство, пищевая промышленность, фармацевтическая промышленность, производство косметических препаратов, производство конструкционных материалов, электронная промышленность, нанотехнологии.

## **Тематическое планирование**

### **10 класс**

<b>Раздел 1. Теоретические основы органической химии (3 ч)</b>
Тема 1. Предмет органической химии. Теория химического строения органических соединений (3 ч)
<b>Раздел 2. Углеводороды (12 ч)</b>
Тема 2. Предельные углеводороды — алканы (2 ч)
Тема 3. Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины (6 ч)
Тема 4. Ароматические углеводороды (2 ч)
Тема 5. Природные источники углеводородов и их переработка (2 ч)
<b>Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения (12 ч)</b>
Тема 6. Спирты. Фенол (3 ч)
Тема 7. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры (7 ч)
Тема 8. Углеводы (2 ч)
<b>Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения (3 ч)</b>
Тема 9. Амины. Аминокислоты. Белки (3 ч)
<b>Раздел 5. Высокомолекулярные соединения (2 ч)</b>
Тема 10. Пластмассы. Каучуки. Волокна (2 ч)

### **11 класс**

<b>Раздел 1. Теоретические основы химии (12 ч)</b>
Тема 1. Строение атомов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (3 ч)
Тема 2. Строение вещества. Многообразие веществ (4 ч)
Тема 3. Химические реакции (5 ч)
<b>Раздел 2. Неорганическая химия (16 ч)</b>
Тема 4. Неметаллы (8 ч)
Тема 5. Металлы (8 ч)
<b>Раздел 3. Химия и жизнь (4 ч)</b>
Тема 6. Химия и жизнь (4 ч)

**Рабочая программа учебного предмета «Физическая культура»  
(базовый уровень)**

**Планируемые результаты освоения программы**

## **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **В части гражданского воспитания должны отражать:**

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества; участвовать в самоуправлении в школе и детско-юношеских организациях;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.

### **В части патриотического воспитания должны отражать:**

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру; прошлое и настоящее многонационального народа России;
- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России; достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;
- идейную убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу.

### **В части духовно-нравственного воспитания должны отражать:**

- осознание духовных ценностей российского народа;
- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.

### **В части эстетического воспитания должны отражать:**

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;
- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов; ощущать эмоциональное воздействие искусства;
- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
- готовность к самовыражению в разных видах искусства; стремление проявлять качества творческой личности.

### **В части физического воспитания должны отражать:**

- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
- потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью.

**В части трудового воспитания должны отражать:**

- готовность к труду, осознание приобретённых умений и навыков, трудолюбие;
- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности; способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.

**В части экологического воспитания должны отражать:**

- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; осознание глобального характера экологических проблем;
- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;
- расширение опыта деятельности экологической направленности.

**В части ценностей научного познания должны отражать:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познанием мира;
- осознание ценности научной деятельности; готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Овладение универсальными познавательными действиями:**

**1) базовые логические действия:**

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

**2) базовые исследовательские действия:**

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях (в том числе при создании учебных и социальных проектов);
- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключе-

- выми понятиями и методами;*
- *ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;*
- *выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;*
- *анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;*
- *давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;*
- *осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;*
- *уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;*
- *уметь интегрировать знания из разных предметных областей;*
- *выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;*

### **3) работа с информацией:**

- *владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;*
- *создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;*
- *оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;*
- *использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;*
- *владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.*

### **Овладение универсальными коммуникативными действиями:**

#### **1) общение:**

- *осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;*
- *распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;*
- *владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;*
- *развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;*

#### **2) совместная деятельность:**

- *понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;*
- *выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;*
- *принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;*
- *оценивать качество вклада своего и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;*
- *предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;*
- *осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях; про-*

*являть творчество и воображение, быть инициативным.*

**Овладение универсальными регулятивными действиями:**

**1) самоорганизация:**

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретённый опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний; постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

**2) самоконтроль:**

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознанием совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

**3) принятие себя и других:**

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать своё право и право других на ошибки;
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **10 КЛАСС**

**По разделу «Знания о физической культуре» отражают умения и способности:**

- характеризовать физическую культуру как явление культуры, её направления и формы организации, роль и значение в жизни современного человека и общества;
- ориентироваться в основных статьях Федерального закона «О физической культуре и спорте в Российской Федерации», руководствоваться ими при организации активного отдыха в разнообразных формах физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой деятельности;
- положительно оценивать связь современных оздоровительных систем физической культуры и здоровья человека, раскрывать их целевое назначение и формы организации, возможность использовать для самостоятельных занятий с учётом индивидуальных интересов и функциональных возможностей.

**По разделу «Организация самостоятельных занятий» отражают умения и способности:**

- проектировать досуговую деятельность с включением в её содержание разнообразных форм активного отдыха, тренировочных и оздоровительных занятий, физкультурно-массовых мероприятий и спортивных соревнований;
- контролировать показатели индивидуального здоровья и функционального состояния организма, использовать их при планировании содержания и направленности самостоятельных занятий кондиционной тренировкой, оценке её эффективности;
- планировать системную организацию занятий кондиционной тренировкой, подби-

*рать содержание и контролировать направленность тренировочных воздействий на повышение физической работоспособности и выполнение норм Комплекса ГТО.*

**По разделу «Физическое совершенствование» отражают умения и способности:**

- *выполнять упражнения корригирующей и профилактической направленности, использовать их в режиме учебного дня и системе самостоятельных оздоровительных занятий;*
- *выполнять комплексы упражнений из современных систем оздоровительной физической культуры, использовать их для самостоятельных занятий с учётом индивидуальных интересов в физическом развитии и физическом совершенствовании;*
- *выполнять упражнения общефизической подготовки, использовать их в планировании кондиционной тренировки;*
- *демонстрировать основные технические и тактические действия в игровых видах спорта в условиях учебной и соревновательной деятельности, осуществлять судейство по одному из освоенных видов (футбол, волейбол, баскетбол);*
- *демонстрировать приросты показателей в развитии основных физических качеств, результатов в тестовых заданиях Комплекса ГТО.*

## **11 КЛАСС**

**По разделу «Знания о физической культуре» отражают умения и способности:**

- *характеризовать адаптацию организма к физическим нагрузкам как основу укрепления здоровья, учитывать её этапы при планировании самостоятельных занятий кондиционной тренировкой;*
- *положительно оценивать роль физической культуры в научной организации труда, профилактике профессиональных заболеваний и оптимизации работоспособности, предупреждении раннего старения и сохранении творческого долголетия;*
- *выявлять возможные причины возникновения травм во время самостоятельных занятий физической культурой и спортом, руководствоваться правилами их предупреждения и оказания первой помощи.*

**По разделу «Организация самостоятельных занятий» отражают умения и способности:**

- *планировать оздоровительные мероприятия в режиме учебной и трудовой деятельности с целью профилактики умственного и физического утомления, оптимизации работоспособности и функциональной активности основных психических процессов;*
- *организовывать и проводить сеансы релаксации, банных процедур и самомассажа с целью восстановления организма после умственных и физических нагрузок;*
- *проводить самостоятельные занятия по подготовке к успешному выполнению нормативных требований комплекса ГТО, планировать их содержание и физические нагрузки исходя из индивидуальных результатов в тестовых испытаниях.*

**По разделу «Физическое совершенствование» отражают умения и способности:**

- *выполнять упражнения корригирующей и профилактической направленности, использовать их в режиме учебного дня и системе самостоятельных оздоровительных занятий;*
- *выполнять комплексы упражнений из современных систем оздоровительной физической культуры, использовать их для самостоятельных занятий с учётом индивидуальных интересов и потребностей в физическом развитии и физическом совершенствовании;*
- *демонстрировать технику приёмов и защитных действий из атлетических единоборств, выполнять их во взаимодействии с партнёром;*
- *демонстрировать основные технические и тактические действия в игровых видах*

- спорта, выполнять их в условиях учебной и соревновательной деятельности (футбол, волейбол, баскетбол);
- выполнять комплексы физических упражнений на развитие основных физических качеств, демонстрировать ежегодные приросты в тестовых заданиях Комплекса ГТО.

## Содержание программы

### Содержание обучения – 10 класс

#### Знания о физической культуре

**Физическая культура как социальное явление.** Истоки возникновения культуры как социального явления, характеристика основных направлений её развития (индивидуальная, национальная, мировая). Культура как способ развития человека, её связь с условиями жизни и деятельности. Физическая культура как явление культуры, связанное с преобразованием физической природы человека.

Характеристика системной организации физической культуры в современном обществе, основные направления её развития и формы организации (оздоровительная, прикладно-ориентированная, соревновательно-достиженческая).

Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) как основа прикладно-ориентированной физической культуры; история и развитие комплекса ГТО в СССР и РФ. Характеристика структурной организации комплекса ГТО в современном обществе, нормативные требования пятой ступени для уча-ся 16—17 лет.

Законодательные основы развития физической культуры в Российской Федерации. Извлечения из статей, касающихся соблюдения прав и обязанностей граждан в занятиях физической культурой и спортом: Федеральный Закон РФ «О физической культуре и спорте в РФ»; Федеральный Закон РФ «Об образовании в РФ».

**Физическая культура как средство укрепления здоровья человека.** Здоровье как базовая ценность человека и общества. Характеристика основных компонентов здоровья, их связь с занятиями физической культурой. Общие представления об истории и развитии популярных систем оздоровительной физической культуры, их целевая ориентация и предметное содержание.

#### Способы самостоятельной двигательной деятельности

**Физкультурно-оздоровительные мероприятия в условиях активного отдыха и досуга.** Общее представление о видах и формах деятельности в структурной организации образа жизни современного человека (профессиональная, бытовая и досуговая). Основные типы и виды активного отдыха, их целевое предназначение и содержательное наполнение.

Кондиционная тренировка как системная организация комплексных и целевых занятий оздоровительной физической культурой; особенности планирования физических нагрузок и содержательного наполнения.

Медицинский осмотр учащихся как необходимое условие для организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой. Контроль текущего состояния организма с помощью пробы Руфье, характеристика способов применения и критериев оценивания. Оперативный контроль в системе самостоятельных занятий кондиционной тренировкой, цель и задачи контроля, способы организации и проведения измерительных процедур.

#### Физическое совершенствование

##### **Физкультурно-оздоровительная деятельность.**

Упражнения оздоровительной гимнастики как средство профилактики нарушения осанки и органов зрения; предупреждения перенапряжения мышц опорно-двигательного аппарата при длительной работе за компьютером.

Атлетическая и аэробная гимнастика как современные оздоровительные системы физической культуры: цель, задачи, формы организации. Способы индивидуализации содержания и физических нагрузок при планировании системной организации занятий конди-

ционной тренировкой.

**Спортивно-оздоровительная деятельность. Модуль «Спортивные игры».**

**Футбол.** Техники игровых действий: вбрасывание мяча с лицевой линии, выполнение углового и штрафного ударов в изменяющихся игровых ситуациях. Закрепление правил игры в условиях игровой и учебной деятельности.

**Баскетбол.** Техника выполнения игровых действий: вбрасывание мяча с лицевой линии; способы овладения мячом при «спорном мяче»; выполнение штрафных бросков. Выполнение правил 3—8—24 секунды в условиях игровой деятельности. Закрепление правил игры в условиях игровой и учебной деятельности.

**Волейбол.** Техника выполнения игровых действий: «постановка блока»; атакующий удар (с места и в движении). Тактические действия в защите и нападении. Закрепление правил игры в условиях игровой и учебной деятельности.

**Прикладно-ориентированная двигательная деятельность. Модуль «Плавательная подготовка».** Спортивные и прикладные упражнения в плавании: брасс на спине; плавание на боку; прыжки в воду вниз ногами.

**Модуль «Спортивная и физическая подготовка».** Техническая и специальная физическая подготовка по избранному виду спорта; выполнение соревновательных действий в стандартных и вариативных условиях. Физическая подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО с использованием средств базовой физической подготовки, видов спорта и оздоровительных систем физической культуры; национальных видов спорта, культурно-этнических игр.

#### **Содержание обучения – 11 класс**

##### **Знания о физической культуре**

**Здоровый образ жизни современного человека.** Роль и значение адаптации организма в организации и планировании мероприятий здорового образа жизни; характеристика основных этапов адаптации. Основные компоненты здорового образа жизни и их влияние на здоровье современного человека.

Рациональная организация труда как фактор сохранения и укрепления здоровья. Оптимизация работоспособности в режиме трудовой деятельности. Влияние занятий физической культурой на профилактику и искоренение вредных привычек. Личная гигиена, закаливание организма и банные процедуры как компоненты здорового образа жизни.

Понятие «профессионально-ориентированная физическая культура», цель и задачи, содержательное наполнение. Оздоровительная физическая культура в режиме учебной и профессиональной деятельности. Определение индивидуального расхода энергии в процессе занятий оздоровительной физической культурой.

Взаимосвязь состояния здоровья с продолжительностью жизни человека. Роль и значение занятий физической культурой в укреплении и сохранении здоровья в разных возрастных периодах.

**Профилактика травматизма и оказание первой помощи во время занятий физической культурой.** Причины возникновения травм и способы их предупреждения; правила профилактики травм во время самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой.

Способы и приёмы оказания первой помощи при ушибах разных частей тела и сотрясении мозга; переломах, вывихах и ранениях; обморожении; солнечном и тепловом ударах.

##### **Способы самостоятельной двигательной деятельности**

**Современные оздоровительные методы и процедуры в режиме здорового образа жизни.** Релаксация как метод восстановления после психического и физического напряжения; характеристика основных методов, приёмов и процедур, правила их проведения (методика Э. Джекобсона; аутогенная тренировка И. Шульца; дыхательная гимнастика А. Н. Стрельниковой; синхрогимнастика по методу «Ключ»).

Массаж как средство оздоровительной физической культуры, правила организации и проведения процедур массажа. Основные приёмы самомассажа, их воздействие на орга-

<p>низм человека. Банные процедуры, их назначение и правила проведения, основные способы парения.</p>
<p><b>Самостоятельная подготовка к выполнению нормативных требований комплекса ГТО.</b> Структурная организация самостоятельной подготовки к выполнению требований комплекса ГТО; способы определения направленности её тренировочных занятий в годичном цикле. Техника выполнения обязательных и дополнительных тестовых упражнений, способы их освоения и оценивания. Самостоятельная физическая подготовка и особенности планирования её направленности по тренировочным циклам; правила контроля и индивидуализации содержания физической нагрузки.</p>
<p><b>Физическое совершенствование</b> <b>Физкультурно-оздоровительная деятельность.</b> Упражнения для профилактики острых респираторных заболеваний; целлюлита; снижения массы тела. Стретчинг и шейпинг как современные оздоровительные системы физической культуры: цель, задачи, формы организации. Способы индивидуализации содержания и физических нагрузок при планировании системной организации занятий кондиционной тренировкой.</p>
<p><b>Спортивно-оздоровительная деятельность. Модуль «Спортивные игры».</b> <b>Футбол.</b> Повторение правил игры в футбол, соблюдение их в процессе игровой деятельности. Совершенствование основных технических приёмов и тактических действий в условиях учебной и игровой деятельности. <b>Баскетбол.</b> Повторение правил игры в баскетбол, соблюдение их в процессе игровой деятельности. Совершенствование основных технических приёмов и тактических действий в условиях учебной и игровой деятельности. <b>Волейбол.</b> Повторение правил игры в баскетбол, соблюдение их в процессе игровой деятельности. Совершенствование основных технических приёмов и тактических действий в условиях учебной и игровой деятельности.</p>
<p><b>Прикладно-ориентированная двигательная деятельность. Модуль «Атлетические единоборства».</b> Атлетические единоборства в системе профессионально-ориентированной двигательной деятельности: её цели и задачи, формы организации тренировочных занятий. Основные технические приёмы атлетических единоборств и способы их самостоятельного разучивания (самостраховка, стойки, захваты, броски). <b>Модуль «Спортивная и физическая подготовка».</b> Техническая и специальная физическая подготовка по избранному виду спорта; выполнение соревновательных действий в стандартных и вариативных условиях. Физическая подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО с использованием средств базовой физической подготовки, видов спорта и оздоровительных систем физической культуры, национальных видов спорта, культурно-этнических игр.</p>

### Тематическое планирование 10 класс (68 ч.)

<p>Знания о физической культуре (8 часов) Физическая культура как социальное явление Физическая культура как средство укрепления здоровья человека</p>
<p>Способы самостоятельной двигательной деятельности (10 часов) Физкультурно-оздоровительные мероприятия в условиях активного отдыха и досуга</p>
<p>Физическое совершенствование (54 часа) Физкультурно-оздоровительная деятельность Спортивно-оздоровительная деятельность Модуль «Спортивные игры» Футбол. Баскетбол. Волейбол</p>
<p>Прикладно-ориентированная двигательная деятельность Модуль «Спортивная и физическая подготовка» (32 часа)</p>

### 11 класс (68 ч.)

Знания о физической культуре (10 часов) Здоровый образ жизни современного человека Профилактика травматизма и оказание первой помощи во время занятий физической культурой
Способы самостоятельной деятельности (8 часов) Современные оздоровительные методы и процедуры в режиме здорового образа жизни Самостоятельная подготовка к выполнению нормативных требований комплекса ГТО
Физическое совершенствование (54 часа) Физкультурно-оздоровительная деятельность Спортивно-оздоровительная деятельность Модуль «Спортивные игры» Футбол. Баскетбол. Волейбол
Модуль «Спортивная и физическая подготовка» (32 часа)

### Федеральная рабочая программа «Физическая культура» 10 класс – 102 ч., 11 класс – 102 ч.

<https://static.edsoo.ru/projects/fop/index.html#/sections/300237>

#### Рабочая программа «Индивидуальный проект»

Этап 1.

##### Метод проектов

Знакомство с историей метода проектов, с проектной технологией (основные требования, структура, классификация, методы работы), терминологией, со способами оформления проектной деятельности.

Этап 2.

##### Планирование работы

Выбор темы и целей проекта ( через проблемную ситуацию, беседу, анкетирование и т.д.); определение количества участников проекта, состава группы; определение источников информации; планирование способов сбора и анализа информации; планирование итогового продукта (формы представления результатов):

-отчёт (устный, письменный, устный с демонстрацией материалов),

-издание сборника, фильма, макета и т.д.;

установление процедур и критериев оценки процесса работы, результатов;

распределение обязанностей среди членов команды.

Этап 3.

##### Исследовательская деятельность

Сбор информации, решение промежуточных задач.

Основные формы работы: интервью, опросы, наблюдения, изучение литературных источников, исторического материала, организация экскурсий, экспериментов.

Этап 4.

##### Обработка результатов

Анализ информации. Формулировка выводов. Оформление результата

Этап 5.

##### Итоговый этап

Представление разнообразных форм результата работы; самооценка и оценка со стороны.

### **Модуль 1. Культура исследования и проектирования**

Знакомство с современными научными представлениями о нормах проектной и исследовательской деятельности, а также анализ уже реализованных проектов.

*Раздел 1.1.* Что такое проект. Основные понятия, применяемые в области проектирования: проект; технологические, социальные, экономические, волонтерские, организационные, смешанные проекты.

*Раздел 1.2.* Анализирование проекта. Самостоятельная работа обучающихся (индивидуально и в группах) на основе найденного материала из открытых источников и содержания школьных предметов, изученных ранее (истории, обществознание и др.).

*Раздел 1.3.* Выдвижение идеи проекта. Процесс проектирования и его отличие от других профессиональных занятий.

*Раздел 1.4.* «Сто двадцать лет на службе стране». Проект П. А. Столыпина. Рассмотрение примера масштабного проекта от первоначальной идеи с системой аргументации до полной его реализации.

*Раздел 1.5.* Техническое проектирование и конструирование. Разбор понятий: проектно-конструкторская деятельность, конструирование, техническое проектирование.

*Раздел 1.6.* Социальное проектирование как возможность улучшить социальную сферу и закрепить определённую систему ценностей в сознании учащихся.

*Раздел 1.7.* Волонтерские проекты и сообщества. Виды волонтерских проектов: социокультурные, информационно-консультативные, экологические.

*Раздел 1.8.* Анализ проекта сверстника. Знакомство и обсуждение социального проекта, разработанного и реализованного старшеклассником.

*Раздел 1.9.* Анализ проекта сверстника. Обсуждение возможностей ИТ-технологий для решения практических задач в разных сферах деятельности человека.

*Раздел 1.10.* Исследование как элемент проекта и как тип деятельности. Основные элементы и понятия, применяемые в исследовательской деятельности: исследование, цель, задача, объект, предмет, метод и субъект исследования.

### **Модуль 2. Самоопределение**

Самостоятельная работа обучающихся с ключевыми элементами проекта.

*Раздел 2.1.* Проекты и технологии: выбор сферы деятельности.

*Раздел 2.2.* Создаём элементы образа будущего: что мы хотим изменить своим проектом.

*Раздел 2.3.* Формируем отношение к проблемам.

*Раздел 2.4.* Знакомимся с проектными движениями.

*Раздел 2.5.* Первичное самоопределение. Обоснование актуальности темы для проекта/исследования.

### **Модуль 3. Замысел проекта**

*Раздел 3.1.* Понятия «проблема» и «позиция» в работе над проектом.

*Раздел 3.2.* Выдвижение и формулировка цели проекта.

*Раздел 3.3.* Целеполагание, постановка задач и прогнозирование результатов проекта.

*Раздел 3.4.* Роль акции в реализации проектов.

*Раздел 3.5.* Ресурсы и бюджет проекта.

*Раздел 3.6.* Поиск недостающей информации, её обработка и анализ.

### **Модуль 4. Условия реализации проекта**

Анализ необходимых условий реализации проектов и знакомство с понятиями разных предметных дисциплин.

*Раздел 4.1.* Планирование действий. Освоение понятий: планирование, прогнозирование, спонсор, инвестор, благотворитель.

*Раздел 4.2.* Источники финансирования проекта. Освоение понятий:

кредитование, бизнес-план, венчурные фонды и компании, долговые и долевые ценные бумаги, дивиденды, фондовый рынок, краудфандинг.

*Раздел 4.3.* Сторонники и команда проекта, эффективность использования вклада каждого участника. Особенности работы команды над проектом, проектная команда, роли и функции в проекте.

*Раздел 4.4.* Модели и способы управления проектами.

### **Модуль 5. Трудности реализации проекта**

*Раздел 5.1.* Переход от замысла к реализации проекта. Освоение понятий: жизненный цикл проекта, жизненный цикл продукта (изделия), эксплуатация, утилизация.

*Раздел 5.2.* Возможные риски проектов, способы их предвидения и преодоления.

*Раздел 5.3.* Практическое занятие по анализу проектного замысла социального направления.

*Раздел 5.4.* Практическое занятие по анализу проектного замысла экономического характера.

*Раздел 5.5.* Практическое занятие по анализу проектов учащихся. Проект «Музей «Связь поколений» (например).

### **Модуль 6. Предварительная защита и экспертная оценка проектных и исследовательских работ**

*Раздел 6.1.* Позиция эксперта.

*Раздел 6.2.* Предварительная защита проектов и исследовательских работ, подготовка к взаимодействию с экспертами.

*Раздел 6.3.* Оценка проекта сверстников: Проектно-конструкторское решение в рамках проекта и его экспертная оценка.

*Раздел 6.4.* Начальный этап исследования и его экспертная оценка.

### **Модуль 7. Дополнительные возможности улучшения проекта**

*Раздел 7.1.* Технология как мост от идеи к продукту. Освоение понятий: изобретение, технология, технологическая долина.

*Раздел 7.2.* Видим за проектом инфраструктуру.

*Раздел 7.3.* Опросы как эффективный инструмент проектирования.

Освоение понятий: анкета, социологический опрос, интернет-опрос, генеральная совокупность, выборка респондентов.

*Раздел 7.4.* Возможности социальных сетей. Сетевые формы проектов. Освоение понятий: таргетированная реклама, реклама по бартеру и возможности продвижения проектов в социальных сетях.

*Раздел 7.5.* Алгоритм создания и использования видеоролика для продвижения проекта.

*Раздел 7.6.* Оформление и предъявление результатов проектной и исследовательской деятельности.

### **Модуль 8. Презентация и защита индивидуального проекта**

*Итоговая презентация, публичная защита индивидуальных проектов/ исследовательских старшекласников, рекомендации к её подготовке и проведению.*

## **Рабочие программы учебных предметов, курсов части, формируемой участниками образовательных отношений**

### **Рабочая программа учебного курса «Исследование информационных моделей»**

#### **Предметные результаты**

— уметь создавать информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей (математики, физики, химии, биологии, экономики и др.);

- уметь создавать компьютерные модели с использованием языков объектно-ориентированного программирования Visual Basic и Delphi и электронных таблиц Microsoft Excel или StarOffice Calc;
- уметь проводить виртуальные эксперименты с использованием компьютерных моделей и анализировать полученные результаты;
- уметь читать графики и диаграммы, сопоставлять их с таблицами ЭТ;
- уметь записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить; разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации, требующие вложения одного и более основных операторов;
- уметь составлять программы для разветвляющейся алгоритмической конструкции; составлять программы для циклической алгоритмической конструкции, для обработки массива;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - 1) решения задач из различных предметных областей;
  - 2) эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной и внеучебной деятельности.

#### **Личностные результаты:**

- развитие чувства личной ответственности за результат своей деятельности;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

#### **Метапредметные результаты:**

- владение общепредметными понятиями «объект», «гипотеза», «цель и задачи», «план достижения цели», «модель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно формулировать гипотезу и строить систему доказательств: устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- владение основами принятия решений в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: поиск необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное со-

- здание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение строить таблицы, графики, диаграммы, схемы и т. д.; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи;
  - ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

### **Содержание рабочей программы**

#### **1. Основы объектно-ориентированного программирования - 16 часов**

Объекты: свойства, методы, события. Событийные и общие процедуры. Операторы ветвления, выбора и цикла. Основные типы данных: переменные и массивы. Функции. Интегрированные среды разработки систем объектно-ориентированного программирования Visual Basic и Delphi. Визуальное конструирование графического интерфейса. Форма и управляющие элементы.

#### **2. Построение и исследование моделей в системах объектно-ориентированного программирования и электронных таблицах – 18 часов**

Моделирование как метод познания. Системный подход к окружающему миру. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Два способа построения компьютерных моделей:

- с использованием систем объектно-ориентированного программирования Visual Basic и Delphi;
- с использованием электронных таблиц Microsoft Excel и StarOffice Calc.

Построение и исследование физических моделей. Компьютерный эксперимент. Исследование математических моделей. Построение графиков функций. Приближенное решение уравнений (графическое и с использованием числовых методов). Вероятностные модели (метод Монте-Карло). Биологические модели развития популяций: модели неограниченного роста, ограниченного роста, ограниченного роста с отловом, модели жертва-хищник. Оптимизационное моделирование в экономике. Построение и исследование целевой функции. Модели экспертных систем. Модель лабораторной работы по химии «Распознавание химических веществ». Геоинформационные модели в электронных таблицах. Модели логических устройств. Логические схемы сумматора и триггера. Решение логических задач. Информационные модели управления объектами. Модели разомкнутых и замкнутых систем.

#### **3. Информация и ее кодирование 3 ч.**

Информация и ее свойства. Основные информационные процессы. Виды информации. Кодирование информации. Системы счисления. Формула Шеннона.

#### **4. Алгоритмизация и программирование 3 ч.**

Основные алгоритмические конструкции. Обработка данных в массивах. Формальные исполнители и действия с ними.

#### **5. Основы логики 4 ч.**

Таблицы истинности. Логические операции. Законы алгебры логики.

#### **6. Кодирование текстовой, числовой информации 3 ч.**

Классификация моделей. Компьютерные модели. Основные этапы моделирования.

**7. Программные средства ИКТ 3 ч.**

Понятие файла, файловой системы. Путь к файлу. Маска имени файла.

**8. Технология обработки графической информации 3 ч.**

Растровое и векторное представление. Кодировка графики. Кодирование звука.

**9. Технология обработки информации в электронных таблицах (на примере Excel) 3 ч.**

Относительные и абсолютные ссылки. Построение графиков и диаграмм. Формулы в ЭТ

**10. Технология хранения, поиска и сортировки в базах данных (на примере Access) 3 ч.**

Структура БД, ее основные элементы. Работа с запросами. Сортировка БД.

**11. Телекоммуникационные технологии 3 ч.**

Адрес файла в сети Интернет. Запросы к поисковым серверам. IP-адресация.

**12. Технологии программирования 6 ч.**

Основы языка программирования. Этапы программирования задачи. Компьютерный эксперимент.

**Тематическое планирование – 10 класс**

№	Тема	часы
1	Основы объектно-ориентированного визуального программирования	1
2	Система объектно-ориентированного программирования Visual Basic Что такое научно-исследовательская работа. Как выбрать тему исследования?	1
3	Система объектно-ориентированного программирования Visual Basic Структура работы. Введение. Написание актуальности исследования.	1
4	Переменные в языке программирования Visual Basic	1
5	Переменные в языке программирования Visual Basic Формулирование объекта и предмета исследования.	1
6	Функции в языке программирования Visual Basic	1
7	Функции в языке программирования Visual Basic	1
8	Основные типы алгоритмических структур и их кодирование на языке Visual Basic Постановка цели и задач исследования (целеполагание).	1
9	Основные типы алгоритмических структур и их кодирование на языке Visual Basic Как написать гипотезу?	1
10	Графические возможности языка программирования Visual Basic	1
11	Графические возможности языка программирования Visual Basic Обоснование практической значимости работы. Методики исследования.	1
12	Графические возможности языка программирования Visual Basic	1
13	Массивы в языке программирования Visual Basic Глава No 2. Основная часть (теоретическая).	1
14	Массивы в языке программирования Visual Basic	1
15	Массивы в языке программирования Visual Basic. Практико-ориентированная часть (проведение эксперимента, диагностика).	1
16	Защита зачетной практической работы	1
17	Система объектно-ориентированного программирования Delphi	1
18	Система объектно-ориентированного программирования Delphi Выводы. Список литературы.	1
19	Переменные в языке программирования Delphi.	1
20	Массивы в языке программирования Delphi	1
21	Функции в языке программирования Delphi	1
22	Функции в языке программирования Delphi	1

23	Функции в языке программирования Delphi	1
24	Основные типы алгоритмических структур и их кодирование на языке Delphi I	1
25	Основные типы алгоритмических структур и их кодирование на языке Delphi	1
26	Основные типы алгоритмических структур и их кодирование на языке Delphi	1
27	Графические возможности языка программирования Delphi	1
28	Графические возможности языка программирования Delphi	1
29	Графические возможности языка программирования Delphi	1
30	Массивы в языке программирования Delphi	1
31	Массивы в языке программирования Delphi	1
32	Защита зачетной практической работы	1
33	Резерв Защита научно-исследовательской работы.	1

### Тематическое планирование – 11 класс

№	Тема	часы
1	Информация и ее свойства. Основные информационные процессы. Виды информации. Кодирование информации. Системы счисления. Формула Шеннона	1
2	Кодирование текстовой, числовой информации	1
3	Определение объема информации, скорость передачи информации. Что такое научно-исследовательская работа. Как выбрать тему исследования?	1
4	Основные алгоритмические конструкции. Обработка данных в массивах. Формальные исполнители и действия с ними.	1
5	Чтение блок-схем и фрагментов программ. Структура работы. Введение. Написание актуальности исследования.	1
6	Работа с формальными исполнителями, игровые стратегии.	1
7	Таблицы истинности. Логические операции. Законы алгебры логики. Формулирование объекта и предмета исследования.	1
8	Логические высказывания и тождества Представление текста в виде логического высказывания.	1
9	Логические уравнения и системы уравнений	1
10	Логические задачи Постановка цели и задач исследования (целеполагание).	1
11	Классификация моделей. Компьютерные модели. Основные этапы моделирования. Как написать гипотезу?	1
12	Табличные модели. Электронные таблицы.	1
13	Графы в моделировании Обоснование практической значимости работы. Методики исследования.	1
14	Понятие файла, файловой системы. Путь к файлу. Маска имени файла. Глава № 2. Основная часть (теоретическая).	1
15	Операции с файлами и группами файлов.	1
16	Работа с каталогом файлов. Практико-ориентированная часть (проведение эксперимента, диагностика).	1
17	Растровое и векторное представление. Кодировка графики. Кодирование звука.	1
18	Кодирование цвета.	1
19	Объем передаваемого графического или звукового файла. Выводы. Список литературы.	1

20	Относительные и абсолютные ссылки. Построение графиков и диаграмм. Формулы в ЭТ	1
21	Чтение данных в ЭТ	1
22	Чтение диаграмм и графиков в ЭТ	1
23	Структура БД, ее основные элементы. Работа с запросами. Сортировка БД.	1
24	Поиск записей по запросу/условию.	1
25	Сортировка данных в БД.	1
26	Адрес файла в сети Интернет. Запросы к поисковым серверам. IP- адресация.	1
27	Определение количества страниц по запросам.	1
28	Определение IP-адреса.	1
29	Основы языка программирования.	1
30	Этапы программирования задачи. Компьютерный эксперимент.	1
31	Поиск ошибок и оптимизация программного кода.	1
32	Написание программного кода к задаче. Решение экологических задач	1
33	Обработка строковых массивов.	1
34	Обработка строковых массивов. Защита научно-исследовательской работы.	1

### **Рабочая программа «Практикум по химии» Планируемые результаты**

#### **Личностные результаты:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебноисследовательской, проектной деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социальноэкономических процессов на состояние природной и социальной среды.

#### **Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации;
- критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

#### **Предметные результаты:**

- знать и понимать основные законы и теории химии, применять их при решении практических и расчетных задач
- знать алгоритмы решения задач разных типов, разными способами; расчетные формулы;
- уметь составлять уравнения химических реакций и выполнять расчеты по ним, выполнять расчёты для нахождения простейшей, молекулярной и структурной формул органических соединений;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);
- использовать компьютерные технологии для обработки, передачи и представления химической информации в различных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсическими веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

### **Содержание программы**

10 класс

**Введение.** Правила техники безопасности. Основное лабораторное оборудование.

Практическая работа №1. Особенности органических веществ (безопасные методы работы с горючими веществами)

**Тема 1. Углеводороды Качественный элементный анализ органических соединений (качественное определение углерода, водорода, хлора, серы).** Классификация, строение и номенклатура углеводородов. Лабораторные способы получения углеводородов. Химические свойства и идентификация углеводородов. Природные источники углеводородов. Октановое число различных алканов (экологические проблемы, связанные с топливом, разливами нефти).

Практическая работа №2. Качественное определение углерода, водорода, хлора и серы в органических соединениях.

Практическая работа №3. Моделирование структуры алканов и их номенклатура (связь строения и свойств веществ)

Практическая работа №4. Получение и химические свойства алканов (метан как экологически безопасное топливо).

Практическая работа №5. Синтез бромэтана.

Практическая работа №6. Получение этилена и его свойства.

Практическая работа №7. Получение ацетиленов и его свойства.

**Тема 2. Кислородсодержащие органические соединения** Классификация, номенклатура и строение кислородсодержащих органических соединений. Основные лабораторные способы получения и химические свойства кислородсодержащих органических соединений (спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров).

Практическая работа № 8. Свойства одноатомных спиртов (воздействие на живые организмы низших спиртов).

Практическая работа № 9. Качественные реакции на многоатомные спирты и фенолы (экологически безопасные материалы на основе фенола, воздействие на организмы этиленгликоля).

Практическая работа №10. Альдегиды (физиологическое воздействие альдегидов).

Практическая работа №11. Изучение свойств карбоновых кислот (безопасное обращение с уксусной кислотой).

Практическая работа №12. Получение сложных эфиров. Специфические свойства муравьиной кислоты.

Практическая работа №13. Свойства высших карбоновых кислот.

Практическая работа №14. Свойства мыла (нарушения экосистем при воздействии мыльных растворов).

Практическая работа №15. Гидролиз жиров (превращение жиров в живых организмах).

Практическая работа №16. Систематический качественный анализ искусственных полимеров.

**Тема 3. Углеводы.** Азотсодержащие органические соединения Классификация, строение и свойства углеводов. Классификация, строение и свойства азотсодержащих органических соединений. Природные полимеры.

Практическая работа №17. Свойства глюкозы и сахарозы (биологическая значимость глюкозы и сахарозы).

Практическая работа №18. Свойства крахмала.

Практическая работа №19. Цветные реакции белков.

**Тема 4. Мини – проект** Этапы работы над проектом. Защита проекта.

Практическое занятие №20. Работа над мини – проектом.

### **11 класс.**

**Введение.** Правила техники безопасности в химической лаборатории: общие правила техники безопасности при работе в химической лаборатории; правила техники безопасности при работе с химическими реактивами, в том числе с кислотами и щелочами, легковоспламеняющимися жидкостями и горючими материалами; правила техники безопасности при работе с химической посудой, электрооборудованием, нагревательными приборами.

**Тема 1. Аналитическая химия и химический анализ.** Предмет и задачи аналитической химии. Значение аналитического контроля в медицине, различных отраслях промышленности, сельском хозяйстве, экологии, науке. Классификация химического анализа, основанная на получаемой информации (качественный и количественный анализ). Основные понятия аналитической химии. Методы аналитической химии (химические, физические, физико-химические, биологические).

Практическое занятие №2. Знакомство с лабораторной химической посудой и оборудованием.

**Тема 2. Химические реакции.** Химические реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости реакции от различных факторов. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Константа химического равновесия. Основные положения химической термодинамики и кинетики. Превращение энергии при химических реакциях. Термохимия. Растворы как химические системы. Растворимость веществ. Концентрации. Вода в природе. Физические и химические свойства воды. Характеристики растворов. Теория электролитической диссоциации. Процесс диссоциации. Электропроводность растворов. Сильные и слабые электролиты.

Практическое занятие №3. Получение оксида углерода (IV). Признаки химических реакций.

Практическое занятие №4. Экспериментальное определение скорости химической реакции.

Практическое занятие №5. Скорость химической реакции. Влияние температуры на скорость реакции.

Практическое занятие №6. Влияние концентрации реагирующих веществ на смещение химического равновесия.

Практическое занятие №7. Определение поверхностного натяжения жидкости. Практическое занятие №8. Определение мутности растворов.

Практическое занятие №9. Исследование оптических свойств коллоидных растворов.

**Тема 3. Качественный и количественный химический анализ** Химические методы качественного анализа. Пробо отбор. Пробо подготовка. Основные инструменты и операции химического анализа. Существование элементов в водных растворах, окраска их растворов. Основные реакции обнаружения катионов и анионов. Химические методы количественного анализа. Титриметрические (объемные) методы анализа (титриметрия). Классификация метод овтитриметрического анализа (кислотноосновное титрование, осадительное титрование, комплексометрическое титрование, окислительно восстановительное титрование). Виды титрования, применяемые в титриметрическом анализе (прямое, обратное, обращенное, заместительное титрование). Методы установления конечной точки титрования (визуальные и инструментальные). Индикаторы. Электрохимические методы анализа. Потенциометрия. Классификация электрохимических методов анализа. Электроды. Потенциометрический анализ (потенциометрия). Кондуктометрический анализ (кондуктометрия). Основы метода и аналитические возможности. Гальванические элементы.

Практическое занятие №10. Основные операции химического анализа.

Практическое занятие №11. Определение концентрации ионов кальция.

занятие №12. Определение концентрации хлорид – ионов в физиологическом растворе.

Практическое занятие №13. Ионные реакции. Нитрат – ионы.

Практическое занятие №14. Оптические методы. Определение концентрации меди (II) в растворе.

Практическое занятие №15. Определение концентраций кислот и щелочей методом к кислотно-основного титрования.

Практическое занятие №16. Йодометрическое определение содержания аскорбиновой кислоты в растворах.

Практическое занятие №17. Перманганатометрическое определение содержания железа в продуктах питания.

Практическое занятие №18. Определение жесткости воды методом комплексонометрического титрования.

Практическое занятие №19. Определение концентрации соляной кислоты кондуктометрическим титрованием.

**Тема 4. Мини – проект** Этапы работы над проектом. Защита проекта.

Практическое занятие №20. Работа над мини – проектом.

### Тематическое планирование 10 класс

Тема	Часы	Практика
Введение	2	1
Тема 1. Углеводороды	10	6
Тема 2. Кислородсодержащие органические соединения	12	9
Тема 3. Углеводы. Азотсодержащие органические соединения	7	3
Тема 4. Мини – проект	3	1
ИТОГО:	34	20

### 11 класс

Тема	Часы	Практика
Введение	2	1
Тема 1. Аналитическая химия и химический анализ	2	1
Тема 2. Химические реакции	11	7
Тема 3. Качественный и количественный химический анализ.	16	10
Тема 4. Мини – проект	3	1
ИТОГО:	34	20

### Рабочие программы курсов внеурочной деятельности

<b>Структура рабочей программы курсов внеурочной деятельности:</b>
<b>1. Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности</b>
<b>2. Содержание программы с указанием форм организации и видов деятельности</b>
<b>3. Тематическое планирование</b>
<i>п. 18.2.2. Приказа Минбрнауки России от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г., от 29.06.2017 г., приказа Минпросвещения России от 12.08.2022 г. № 732)</i>

### Рабочая программа курса «Разговоры о важном» ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Личностные результаты должны отражать:**

- российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и

правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

- готовность к служению Отечеству, его защите;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**Метапредметные результаты должны отражать:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

#### **Предметные результаты:**

**Русский язык и литература:** сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике; владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью; владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нём явной и скрытой, основной и второстепенной информации; владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров; знание содержания произведений русской и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой; сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка; сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения; способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать своё отношение к ним в развёрнутых аргументированных устных и письменных высказываниях.

**Иностранные языки:** владение знаниями о социокультурной специфике страны/стран изучаемого языка; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и страны/стран изучаемого языка; сформированность умения использовать иностранный язык как средство для получения информации из иноязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

**История:** сформированность представлений о современной исторической науке, её специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире; владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе; сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении; сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

**Обществознание:** сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов; владение умениями выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов; сформированность представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития мирового сообщества в глобальном мире; сформированность представлений о методах познания социальных явлений и процессов; владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений; сформированность навыков оценивания социальной информации, умений поиска информации в источниках различного типа для ре-

конструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития.

**География:** владение представлениями о современной географической науке, её участии в решении важнейших проблем человечества; владение географическим мышлением для определения географических аспектов природных, социально-экономических и экологических процессов и проблем; сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства, о динамике и территориальных особенностях процессов, протекающих в географическом пространстве; владение умениями проведения наблюдений за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате природных и антропогенных воздействий; владение умениями использовать карты разного содержания для выявления закономерностей и тенденций, получения нового географического знания о природных социально-экономических и экологических процессах и явлениях; владение умениями географического анализа и интерпретации разнообразной информации; владение умениями применять географические знания для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к изменению её условий; сформированность представлений и знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем.

**Биология:** владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; владение основными методами научного познания; сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

**Основы безопасности жизнедеятельности:** сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как о жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также как о средстве, повышающем защищённость личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора; знание основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения; сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности; знание распространённых опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Знакомство с платформой «Россия — страна возможностей». Люди с активной жизненной позицией.

Родина — место, где ты родился. Патриотизм. Настоящая любовь подкрепляется делами.

Космос и космонавтика. Гражданский подвиг К. Э. Циолковского.

Международный день пожилых людей. Зрелый возраст — время новых возможностей. С добром в сердце.

Ценность профессии учителя. Основные качества наставника.

История возникновения праздника День отца. Патриархальная модель отцовства. XX век — ориентация на партнёрские отношения членов семьи.

Мир музыки и балета. История русского балета. Известные композиторы, писавшие музыку для балета.

Семья. Рецепт семейного счастья. Семейный кодекс Российской Федерации. История появления праздника

День народного единства. Смутное время. Князь Дмитрий Пожарский и земский староста Кузьма Минин во главе ополчения. Связь иконы Божией Матери с историей освобождения Москвы. Примеры мирного единения народа.

Разнообразие культуры народов России. Традиции разных народов. Религиозная культура России: христианство, ислам, буддизм и др. Свобода вероисповедания. Взаимное уважение людей разных национальностей — основа межкультурного общения. Почему языки исчезают? Влияние многоязычия на толерантность.

Мама — важный человек в жизни каждого. Мама — гарантия защищённости ребёнка. Эмоциональная связь с детьми. Легко ли быть мамой? Материнская любовь — сильнейшее чувство на земле.

Значение государственной символики для человека. История Российского флага. Значение триколора. Что такое гимн? Зачем он нужен? Уникальность нынешнего гимна России. История появления герба России. Кто такой доброволец? Принципы добровольческой деятельности. Виды добровольческой деятельности. Платформа для добрых дел (dobro.ru). Волонтёрские истории.

Традиция чествования граждан, героически отличившихся в деле служения Отечеству. День георгиевских кавалеров. Учреждение ордена Святого 60 Георгия в 1769 г. Екатериной II. 9 декабря — день, когда чествуются герои нынешние и отдаётся дань памяти героям прошлых лет. Вечный огонь — символ памяти.

Значение слова «конституция». Роль Конституции в жизни человека. Какие главы российской Конституции важны для молодёжи? Права, которыми уже пользуются старшеклассники.

История праздника Рождества Христова. Рождественский пост, в чём его необходимость. Символы Рождества. Рождественские традиции в России и в других государствах. Новый год — праздник всей семьи. Новогодние семейные традиции. Новогодние приметы.

Правила безопасности и поведения в Интернете. Реальные угрозы Интернета (нежелательный контент, кибербулинг, трата денег, доступ к личной информации и т. д.). Какой информацией не стоит делиться в Сети. Проекты, программы, специальные курсы по кибербезопасности.

Начало блокады. Захват Шлиссельбурга немецкими войсками. Эвакуация населения. Ладожское озеро — дорога жизни. Блокадный паёк. Неписанные правила выживания. Спасительный прорыв кольца.

Проект «Детская книга войны». Театр — искусство многосоставное (в нём соединяются литература, музыка, актёрское мастерство, танцы, режиссура и даже этикет). Вклад К. С. Станиславского в театральное искусство. Основные идеи системы Станиславского.

Современное научное знание. Критерии научного знания: доказательность, проверяемость, значимость, воспроизводимость. Использование достижений науки в повседневной жизни. Увлечение наукой в школе. Открытия, которые сделали дети. Научная журналистика — возможность заниматься разной наукой. Географические особенности и природные богатства России. Народы России. Единый перечень коренных малочисленных народов (47 этносов).

Российская культура. Чем славится Россия? Почитание защитников Отечества. «Советы молодому офицеру» ротмистра В. М. Кульчицкого.

Доброта. Добрыми рождаются или становятся? Как стать добрее? Смысл и значимость того, что вы делаете каждый день.

Связь праздника 8 Марта с именем Клары Цеткин. Освоение женщинами «мужских» профессий. Традиционность подхода «мужчина — добытчик, женщина — хранительница очага»: изменились ли роли?

Сергей Владимирович Михалков — поэт, драматург, баснописец, сказочник, сатирик, сценарист, общественный деятель. Страсть С. В. Михалкова к стихотворчеству. Ра-

бота в армейской печати во времена Великой Отечественной войны. Решение правительства России о смене гимна. Вторая редакция текста гимна.

Красивейший полуостров с богатой историей. История Крымского полуострова. Значение Крыма. Достопримечательности Крыма.

Театр — особый вид искусства, который сближает людей. С 1961 г. отмечают День театра. Причины, по которым люди ходят в театр. Отличие театра от кино. Основы театрального этикета.

История появления праздника День космонавтики. Полёт Белки и Стрелки в августе 1960 г. Подготовка к первому полёту человека в космос. Полёт Гагарина. Выход А. Леонова в открытый космос.

Появление термина «геноцид». Геноцид советского народа и народов Европы во время Второй мировой войны. Международный военный трибунал в Нюрнберге. Конвенция ООН о предупреждении преступления геноцида и наказании за него. Геноцид в современном мире.

День земли — история праздника. Способы празднования Дня Земли. Природоохранные организации. Знаки экологической безопасности. Состояние экологии — ответственность каждого человека.

Давняя история праздника труда. Трудовой день до 16 часов без выходных, скудный заработок, тяжёлые условия — причины стачек и забастовок. Требования рабочих. 1 мая 1886 года в Чикаго. Праздник Весны и Труда. День Победы.

План Барбаросса — замысел молниеносной войны. Могила Неизвестного Солдата.

19 мая 1922 года — День рождения пионерской организации. Цель её создания и деятельность. Распад пионерской организации. Причины, по которым дети объединяются.

Разные представления о счастье. Слагаемые счастья. Рецепт счастливой жизни.

### Тематическое планирование

Темы	Основное содержание
День знаний / Россия — страна возможностей (1 час) «Мы — Россия. Возможности — будущее»	Знакомство с платформой «Россия — страна возможностей». Люди с активной жизненной позицией.
Наша страна — Россия (1 час) Мы сами создаём свою Родину	Родина — место, где ты родился. Патриотизм. Настоящая любовь подкрепляется делами.
165 лет со дня рождения К. Э. Циолковского (1 час) «Невозможное сегодня станет возможным завтра»	Космос и космонавтика. Гражданский подвиг К.Э. Циолковского.
День пожилых людей (1 час) «Обычаи и традиции моего народа: как прошлое соединяется с настоящим?»	Международный день пожилых людей. Зрелый возраст — время новых возможностей. С добром в сердце.
День учителя (1 час) «Могу ли я научить других (наставничество)»	Ценность профессии учителя. Основные качества наставника.
День отца (1 час) «Отчество — от слова „отец“»	История возникновения праздника День отца. Патриархальная модель отцовства. XX век — ориентация на партнёрские отношения членов семьи.
День музыки (1 час) «Что мы музыкой зовём?»	Мир музыки и балета. История русского балета. Известные композиторы, писавшие музыку для балета
Традиционные семейные ценности (1 час) «Счастлив тот, кто счастлив у себя дома»	Семья. Рецепт семейного счастья. Семейный кодекс Российской Федерации
День народного единства (1 час)	История появления праздника День народного един-

«Мы едины, мы — одна страна»	ства. Смутное время. Князь Дмитрий Пожарский и земский староста Кузьма Минин во главе ополчения. Связь иконы Божией Матери с историей освобождения Москвы.
Мы разные, мы вместе (1 час) «Языки и культура народов России: единство в разнообразии»	Разнообразие культуры народов России. Традиции разных народов. Религиозная культура России: христианство, ислам, буддизм и др
День матери (1 час) «Материнский подвиг»	Мама — важный человек в жизни каждого. Мама — гарантия защищённости ребёнка. Эмоциональная связь с детьми. Легко ли быть мамой? Материнская любовь — сильнейшее чувство на земле.
Символы России (Гимн, Герб) (1 час) «Государственные символы России: история и современность»	Значение государственной символики для человека. История Российского флага. Значение триколора. Что такое гимн? Зачем он нужен? Уникальность нынешнего гимна России.
День добровольца (1 час) «Жить — значит действовать. По одиночке или вместе»	Кто такой доброволец? Принципы добровольческой деятельности. Виды добровольческой деятельности. Платформа для добрых дел (dobro.ru). Волонтёрское движение.
День Героев Отечества (1 час) «Память — основа совести и нравственности» (Д. Лихачев)	Традиция чествования граждан, героически отличившихся в деле служения Отечеству. День георгиевских кавалеров. Учреждение ордена Святого Георгия в 1769 г. Екатериной II. 9 декабря — день, когда чествуются герои нынешние.
День Конституции (1 час) «Повзрослеть — это значит чувствовать ответственность за других». (Г. Купер)	Значение слова «конституция». Роль Конституции в жизни человека. Какие главы российской Конституции важны для молодёжи? Права, которыми уже пользуются старшеклассники.
Рождество (1 час) «Светлый праздник Рождества»	История праздника Рождества Христова. Рождественский пост, в чём его необходимость. Символы Рождества. Рождественские традиции в России и в других государствах.
Тема нового года. Семейные праздники и мечты (1 час) «Полёт мечты»	Новый год — праздник всей семьи. Новогодние семейные традиции. Новогодние приметы.
Цифровая безопасность и гигиена школьника (1 час) «Кибербезопасность: основы»	Правила безопасности и поведения в Интернете. Реальные угрозы Интернета (нежелательный контент, кибербулинг, трата денег, доступ к личной информации и др.). Какой информацией не стоит делиться в Сети. Проекты, программы, специальные курсы по кибербезопасности.
День снятия блокады Ленинграда (1 час) «Ты выжил, город на Неве...»	Начало блокады. Захват Шлиссельбурга немецкими войсками. Эвакуация населения. Ладожское озеро — дорога жизни. Блокадный паёк. Неписанные правила выживания. Спасительный прорыв.
160 лет со дня рождения К. С. Станиславского (Великие люди России) (1 час) «С чего начинается театр?»	Театр — искусство многосоставное (в нём соединяются литература, музыка, актёрское мастерство, танцы, режиссура и даже этикет)
День российской науки (1 час) «Ценность научного познания»	Современное научное знание. Критерии научного знания: доказательность, проверяемость, значимость, воспроизводимость. Использование достижений

	науки в повседневной жизни.
Россия и мир (1 час) «Россия в мире»	Географические особенности и природные богатства России. Народы России. Единый перечень коренных малочисленных народов (47 этносов). Российская культура. Чем славится России
День защитника Отечества (День Армии) (1 час) «Признательность доказывается делом». (О. Бальзак) (ко Дню защитника Отечества)	Почитание защитников Отечества. «Советы молодому офицеру» ротмистра В. М. Кульчицкого.
Забота о каждом (1 час) «Нет ничего невозможного»	Доброта. Добрыми рождаются или становятся? Как стать добрее? Смысл и значимость того, что вы делаете каждый день.
Международный женский день (1 час) «Букет от коллег»	Связь праздника 8 Марта с именем Клары Цеткин. Освоение женщинами «мужских» профессий. Традиционность подхода «мужчина — добытчик, женщина — хранительница очага»: изменились ли роли?
Гимн России (110 лет со дня рождения советского писателя и поэта, автора слов гимнов Российской Федерации и СССР С. В. Михалкова) (1 час) «Гимн России»	Сергей Владимирович Михалков — поэт, драматург, баснописец, сказочник, сатирик, сценарист, общественный деятель. Страсть С. В. Михалкова к стихотворчеству. Работа в армейской печати во время Великой Отечественной войны.
День воссоединения Крыма с Россией (1 час) «Крым на карте России»	Красивейший полуостров с богатой историей. История Крымского полуострова. Значение Крыма. Достопримечательно сти Крыма
Всемирный день театра (1 час) «Искусство — это не что, а как». (А. Солженицын)	Театр — особый вид искусства, который сближает людей. С 1961 г. отмечают День театра. Причины, по которым люди ходят в театр.
День космонавтики. Мы — первые (1 час) «Как войти в историю? (ко дню космонавтики)»	История появления праздника День космонавтики. Первые попытки запуска собак в космос в 1951 г. Полёт Белки и Стрелки в августе 1960 г. Подготовка к первому полёту человека в космос. Полёт Гагарина
Память о геноциде советского народа нацистами и их пособниками (1 час) «Есть такие вещи, которые нельзя простить?»	Появление термина «геноцид». Геноцид советского народа и народов Европы во время Второй мировой войны. Международный военный трибунал в Нюрнберге.
День Земли (Экология) (1 час) 10–11 классы: «Экологично VS вредно»	День Земли — история праздника. События празднования Дня Земли. Природоохранные организации. Знаки экологической безопасности
День труда (1 час) «Если ты не умеешь использовать минуту, ты зря проведёшь и час, и день, и всю жизнь». (А. Солженицын)	Давняя история Праздника труда. Трудовой день до 16 часов без выходных, скудный заработок, тяжёлые условия — причины стачек и забастовок. Требования рабочих. 1 мая 1886 г. в Чикаго. Праздник Весны и Труда
День Победы. Бессмертный полк (1 час) «Словом можно убить, словом можно спасти, словом можно полки за собой повести...»	День Победы. План Барбаросса — замысел молниеносной войны. Могила Неизвестного Солдата
День детских общественных организаций (1 час) «О важности социальной активности»	19 мая 1922 г. — день рождения пионерской организации. Цель её создания и деятельность. Распад пионерской организации. Причины, по которым дети

	объединяются.
Про счастье (1 час) «Счастлив не тот, кто имеет всё самое лучшее, а тот, кто извлекает всё лучшее из того, то имеет». (Конфуций)	Разные представления о счастье. Слагаемые счастья. Рецепт счастливой жизни.

<https://docs.google.com/document/d/1vzPT1vCOBjS6zWMBY-NXkc0F3jzixD1T/edit>

### 3. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания разработана на основе:

- требований к структуре рабочей программы воспитания Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования - приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г., от 29.06.2017 г., приказа Минпросвещения России от 12.08.2022 г. № 732);
- положений Федеральной общеобразовательной программы среднего общего образования – приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
- рекомендаций Министерства общего и профессионального образования Ростовской области «Методические рекомендации для общеобразовательных организаций по разработке Рабочей программы воспитания на основе ФООП и с учетом регионального модуля воспитания» (Приказ Минобрнауки Ростовской области от 11.04.2023 № 350 «Об утверждении вариативного модуля «Патриотическое воспитание в дошкольных, общеобразовательных, профессиональных образовательных организациях Ростовской области»)

Рабочая программа воспитания включает следующие разделы:

1. Особенности воспитательного процесса МБОУ «Гимназия № 7».
2. Цель и задачи воспитания учащихся.
3. Виды, формы и содержание воспитательной деятельности.
4. Основные направления самоанализа воспитательной работы МБОУ «Гимназия № 7».

#### 3.1. Особенности воспитательного процесса МБОУ «Гимназия № 7»

Приоритетными формами организации воспитательного процесса в МБОУ «Гимназия № 7» следующие детско-взрослые объединения:

- школа самоуправления «Путь к успеху»

- физкультурно-спортивный клуб «Без преград»
- фольклорный ансамбль «Зернышки»
- литературный клуб «Золотое стило»
- школа волонтеров «В движении»
- военно-патриотический клуб «Гвардия» и совет Музея Боевой Славы
- пресс-центр «Гимназист»
- ЮИД и Юнармия

Процесс воспитания в МБОУ «Гимназия №7» основывается на следующих принципах взаимодействия всех участников образовательных отношений (педагогов, обучающихся и их родителей (законных представителей):

- неукоснительное соблюдение законности и прав семьи и ребенка, соблюдения конфиденциальности информации о ребенке и семье, приоритета безопасности ребенка при нахождении в образовательной организации;
- ориентир на создание психологически комфортной среды для каждого ребенка и взрослого, без которой невозможно конструктивное взаимодействие школьников и педагогов;
- реализация процесса воспитания главным образом через создание в гимназии детско-взрослых общностей, которые объединяют детей и педагогов яркими и содержательными событиями, общими позитивными эмоциями и доверительными отношениями друг к другу;
- организация основных совместных дел школьников и педагогов как предмета совместной заботы и взрослых, и детей;
- системность, целесообразность и нешаблонность воспитания.

Основными традициями воспитания в МБОУ «Гимназия №7» являются следующие:

- стержнем годового цикла воспитательной работы гимназии являются ключевые общешкольные дела, через которые осуществляется интеграция воспитательных усилий педагогов;
- важной чертой каждого ключевого дела и большинства используемых для воспитания других совместных дел педагогов и школьников является коллективная разработка, коллективное планирование, коллективное проведение и коллективный анализ результатов мероприятий;
- в гимназии создаются такие условия, при которых по мере взросления ребенка увеличивается и его роль в совместных делах (от пассивного наблюдателя до организатора);
- в проведении общешкольных дел отсутствует соревновательность между классами, поощряется конструктивное межклассное и межвозрастное взаимодействие школьников, а также их социальная активность;
- педагоги гимназии ориентированы на формирование коллективов в рамках классов, кружков, секций и иных детских объединений, на установление в них доброжелательных и товарищеских взаимоотношений;
- ключевой фигурой воспитания в гимназии является классный руководитель, реализующий по отношению к детям защитную, лично развивающую, организационную, посредническую (в разрешении конфликтов) функции.

**3.2. Цель и задачи воспитания обучающихся**  
**Целевые ориентиры результатов воспитания**  
**/Федеральная рабочая программа воспитания - приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»/**

**Гражданско-патриотическое воспитание:**

- ✓ знающий и любящий свою малую родину, свой край, имеющий представление о Родине - России, её территории, расположении;
- ✓ осознающий принадлежность к своему народу и к общности граждан России, проявляющий уважение к своему и другим народам;
- ✓ понимающий свою сопричастность к прошлому, настоящему и будущему родного края, своей Родины - России, Российского государства;
- ✓ понимающий значение гражданских символов (государственная символика России, своего региона), праздников, мест почитания героев и защитников Отечества, проявляющий к ним уважение;
- ✓ имеющий первоначальные представления о правах и ответственности человека в обществе, гражданских правах и обязанностях;
- ✓ принимающий участие в жизни класса, Школы в доступной по возрасту социально значимой деятельности.

**Духовно-нравственное воспитание:**

- ✓ уважающий духовно-нравственную культуру своей семьи, своего народа, семейные ценности с учётом национальной, религиозной принадлежности;
- ✓ осознающий ценность каждой человеческой жизни, признающий индивидуальность и достоинство каждого человека;
- ✓ доброжелательный, проявляющий сопереживание, готовность оказывать помощь, выражающий неприятие поведения, причиняющего физический и моральный вред другим людям, уважающий старших;
- ✓ умеющий оценивать поступки с позиции их соответствия нравственным нормам, осознающий ответственность за свои поступки;
- ✓ владеющий представлениями о многообразии языкового и культурного пространства России, имеющий первоначальные навыки общения с людьми разных народов, вероисповеданий;
- ✓ осознающий нравственную и эстетическую ценность литературы, русского языка, проявляющий интерес к чтению.

**Эстетическое воспитание:**

- ✓ способный воспринимать и чувствовать прекрасное в быту, природе, искусстве, творчестве людей;
- ✓ проявляющий интерес и уважение к отечественной и мировой художественной культуре;
- ✓ проявляющий стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности, искусстве.

**Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

- ✓ бережно относящийся к физическому здоровью, соблюдающий основные правила здорового и безопасного для себя и других людей образа жизни, в том числе в информационной среде;
- ✓ владеющий основными навыками личной и общественной гигиены, безопасного поведения в быту, природе, обществе;
- ✓ ориентированный на физическое развитие с учётом возможностей здоровья, занятия физкультурой и спортом;

- ✓ сознающий и принимающий свою половую принадлежность, соответствующие ей психофизические и поведенческие особенности с учётом возраста.

**Трудовое воспитание:**

- ✓ сознающий ценность труда в жизни человека, семьи, общества;
- ✓ проявляющий уважение к труду, людям труда, бережное отношение к результатам труда, ответственное потребление;
- ✓ проявляющий интерес к разным профессиям;
- ✓ участвующий в различных видах доступного по возрасту труда, трудовой деятельности.

**Экологическое воспитание:**

- ✓ понимающий ценность природы, зависимость жизни людей от природы, влияние людей на природу, окружающую среду;
- ✓ проявляющий любовь и бережное отношение к природе, неприятие действий, приносящих вред природе, особенно живым существам;
- ✓ выражающий готовность в своей деятельности придерживаться экологических норм.

**Ценности научного познания:**

- ✓ выражающий познавательные интересы, активность, любознательность и самостоятельность в познании, интерес и уважение к научным знаниям, науке;
- ✓ обладающий первоначальными представлениями о природных и социальных объектах, многообразии объектов и явлений природы, связи живой и неживой природы, о науке, научном знании;
- ✓ имеющий первоначальные навыки наблюдений, систематизации и осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях знания.

### **3.3. Виды, формы и содержание воспитательной деятельности**

**Виды деятельности, формы организации работы и содержание воспитания и развития старшекласников представлены в инвариантных и вариативных модулях МБОУ «Гимназия № 7».**

#### **Инвариантные модули**

- 1. «Урочная деятельность»**
- 2. «Внеурочная деятельность»**
- 3. «Классное руководство»**
- 4. «Основные школьные дела»**
- 5. «Внешкольные мероприятия»**
- 6. «Организация предметно-пространственной среды»**
- 7. «Взаимодействие с родителями»**
- 8. «Самоуправление»**
- 9. Профилактика и безопасность»**
- 10. «Социальное партнерство»**
- 11. «Профориентация»**
- 12. Региональный модуль «Патриотическое воспитание»**

## 1. Модуль «Урочная деятельность»

### Направления работы:

- 1) Подготовка уроков по всем учебным предметам с учетом воспитательного потенциала темы урока, содержательных компонентов, мотивации учащихся, психолого-педагогической поддержки (формирующая оценка, комфортная атмосфера взаимоотношений, разноуровневый подход, адресная помощь).
- 2) Включение учителями в рабочие программы по учебным предметам, курсам, модулям целевых ориентиров результатов воспитания, их учёт в определении воспитательных задач уроков, занятий;
- 3) Организация сотрудничества на уроке «ученик-ученик», «учитель-ученик», «групповая работа», формы наставничества, пул консультантов.
- 4) Выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;
- 5) Отбор учебных текстов проблемно-нравственного характера, гражданско-патриотического направления, эмоционально-чувственного восприятия.
- 6) Применение технологий проблемно-дискуссионного обучения, поисково-исследовательского и информационно-познавательного метода.
- 7) Проведение уроков на открытых площадках библиотек, музеев, выставочных залах, парковых зон.
- 8) Организация на уроке самооценки, взаимопомощи, наставничества.

### Формы организации деятельности:

- Учебные занятия урочной деятельности по всем учебным предметам
- Воспитательный потенциал патриотического и духовно-нравственного направления на всех уроках в качестве тематического модуля, эмоциональной атмосферы.
- Художественно-эстетическое направление на уроках гуманитарного цикла.
- Физическое воспитание и культура здорового образа жизни на уроках физической культуры и естественнонаучного цикла.
- Уроки социального проектирования, мировоззренческого направления, этического характера в рамках учебных предметов обществоведческого направления, истории и литературы.
- Уроки математики – потенциал формирования доверия и уважения к теориям и научным смыслам математического обоснования явлений окружающего мира.
- Уроки русского языка – потенциал культурного языкового развития, воспитания уважения к главному национальному и многонациональному признаку – языку народа.

### Виды мероприятий и событий:

1.	Регламенты урока, нормы поведения и формы комфортного общения
2.	Формы сотрудничества на уроке в группе, в команде, в паре с учеником, в паре с учителем.
3.	Система оценки количественная и качественная, оперативная обратная связь, положительная динамика индивидуальных достижений
4.	Критериальная оценка проверочных работ как продукт совместной деятельности учителя и учащихся
5.	Отбор текстов, учебных заданий с образцами героических поступков, проявления человеколюбия, сострадания, достоинства и чести.
6.	Дискуссии, вопросы, презентации, реальные сюжеты с постановкой нравственных проблем
7.	Игры, кейс-ситуации, сценические постановки на уроках познавательной активности, диалогового характера, смыслового рассуждения
8.	Метод исследования на уроках математики, физики, химии, биологии в реальных

	ситуациях и учебно-познавательных задачах.
9.	Уроки-экскурсии, библиотечные и музейные уроки, практикумы с реальными предметами природы, ролевые игры, лаборатории исследовательской работы.
10.	Интерактив уроков как ресурс познавательной активности, мотивации поиска информации и ее интерпретации.
11.	Уроки мужества, уроки милосердия, уроки добра, уроки знаний, уроки мира как ресурс эмоционально-нравственного воспитания.
12.	Интеграция предметного содержания в целях усиления воспитательного значения исторических событий, художественных произведений.

## 2. Модуль «Внеурочная деятельность»

### Направления работы:

- 1) Организация кружковой работы по разным направлениям деятельности учащихся.
- 2) Разработка рабочих программ курсов внеурочной деятельности как компонента Содержательного раздела ООП среднего общего образования.
- 3) Организация курсов краеведческого направления, историко-культурного, художественно-эстетического.
- 4) Развитие разных направлений деятельности на основе интересов учащихся, самостоятельного выбора, инициативы в определении творческих дел.
- 5) Разработка Плана внеурочной деятельности и расписания кружковой работы.

### Формы организации деятельности:

- Курсы внеурочной деятельности в форме кружков, клубных студий, секций с определением объема часов, продолжительности и регламентов режима проведения в соответствии с расписанием.
- Проекты социального, патриотического и экологического направления, которые входят в годовой план воспитательной работы МБОУ «Гимназия № 7».
- Молодежные объединения, команды, группы, организованные для олимпиадного движения, спортивных соревнований, конкурсов, фестивалей.

### Виды мероприятий и событий:

1.	Спортивные секции по волейболу и баскетболу
2.	Патриотическое движение «Мое Отечество», кружки и факультативные занятия по профильным предметам

## 3. Модуль «Классное руководство»

### Направления работы:

- 1) Формирование классного коллектива как малой социальной группы через коллективную и индивидуальную работу.
- 2) Обеспечение включенности старшеклассников в командную работу активной социально значимой деятельности, в подростковые объединения гражданско-правового характера, патриотического движения, спортивного направления.
- 3) Расширение ресурсов для самореализации старшеклассников на площадках партнеров по профориентационной работе и проектно-исследовательской деятельности.
- 4) Координация деятельности педагогов-предметников и специалистов психологической службы по обеспечению личностного роста учащихся.

### Формы организации деятельности:

- Классные часы № «Разговоры о важном», «Профминимум»
- Коллективные мероприятия на уровне класса по плану работы кл. руководителя
- Общешкольные традиционные мероприятия по Календарному плану воспитательной работы
- Ученическое самоуправление
- Мониторинговые исследования личностных результатов учащихся

- Индивидуальная работа с учащимися и родителями
- Родительские собрания
- Наставничество и сотрудничество с коллегами для решения вопросов воспитания и социализации учащихся.

**Виды мероприятий и событий:**

	<b>Работа с классом</b>
1.	Анализ занятости учащихся во внеурочной деятельности и в системе дополнительного образования
2.	Мониторинговые исследования личностного развития учащихся (уровень мотивации, тревожности, степень социализации и др.)
3.	Классные часы организационно-содержательного значения
4.	Мероприятия класса и коллективный досуг.
5.	Организация самоуправления на уровне класса и Гимназии.
6.	Сетевое взаимодействие с музеями, библиотеками и образовательными организациями
	<b>Индивидуальная работа с учащимися</b>
1.	Анализ личностного развития учащихся в сотрудничестве с педагогом-психологом.
2.	Поддержка индивидуальных достижений учащихся в урочной и внеурочной деятельности и в разных сферах самореализации учащихся: публичная оценка, моральное стимулирование, презентационная площадка, выставка, информационный стенд.
3.	Поддержка особо мотивированных учащихся в конкурсах, олимпиадах, проектах..
	<b>Работа с родителями</b>
1.	Родительские собрания.
2.	Выбор родительского комитета и организация его работы.
3.	Опрос и анкетирование родителей в рамках независимой оценки качества образования (НОКО).
4.	Анализ активности родителей в мероприятиях класса и Гимназии.
5.	Родительская группа в социальных сетях, оперативная связь с родителями в режиме офлайн и онлайн.
6.	Работа с информацией официального сайта МБОУ «Гимназия № 7».
7.	Подготовка Плана воспитательной работы в классе.

#### 4. Модуль «Основные школьные дела»

**Направления работы:**

- 1) Организация долгосрочных проектов с включением социальной среды и всех участников образовательных отношений.
- 2) Проведение цикла традиционных мероприятий с учащимися, связанных с общественно значимыми событиями г. Батайска, Ростовской области, страны.
- 3) Участие в значительных событиях всероссийского уровня и международного значения.
- 4) Участие в организованных движениях спортивного, экологического, патриотического направления.
- 5) Проведение коллективных творческих дел в рамках важных событий для Гимназии и общешкольных праздников с торжественными ритуалами и символами, церемониями награждения, поощрения учащихся, родителей, учителей.

**Формы организации деятельности:**

- Торжественные праздники, связанные с государственными датами общенародных событий историко-культурного значения: линейки, концерты, митинги, беседы, презентации, конференции.

- Социальные проекты благотворительного, экологического, гражданского направления.
- Трудовые десанты, волонтерское движение, спортивные соревнования.
- Общешкольные линейки в честь событий, связанных с началом и окончанием учебного года, поздравлений с достижениями и победами учащихся.

**Виды мероприятий и событий:**

1.	Торжественные линейки «Первый звонок» и «Последний звонок»
2.	Акции «Бессмертный полк», «Вахта памяти», «День защитника Отечества», «День неизвестного солдата», «День героев Отечества»
3.	Праздничные даты «День Знаний», «День учителя»
6.	Социально значимые проекты «Декада пожилого человека», «Подари ребенку счастье в Новый год», «Здоровое питание», «День защиты животных», Акция «Весенняя неделя добра»
7.	Уроки здоровья и день здоровья. Месячник «За здоровый образ жизни».
8.	Месячник оборонно-массовой спортивной и патриотической работы

**5. Модуль «Внешкольные мероприятия»**

**Направления работы:**

- 1) Региональные мероприятия, связанные с историческими и культурными традициями Ростовской области.
- 2) Всероссийские проекты федерального уровня, организованные для старшеклассников.
- 3) Воспитательные мероприятия и социально-гражданские акции Российского движения детей и молодежи.

**Формы организации деятельности:**

- Экскурсии, походы выходного дня (в музей, на предприятие и другое), организуемые в классах классными руководителями.
- Литературные, исторические, экологические и другие походы, экспедиции, слёты, организуемые педагогическими работниками.
- Выездные события, включающие в себя комплекс коллективных творческих дел, исследовательские проекты.

**Виды мероприятий и событий:**

1.	Экскурсионные поездки по Ростовской области краеведческого характера
2.	Встречи с представителями организаций профессионального образования, социальными партнерами в рамках реализации профминимума.
3.	Онлайн-проекты по разным направлениям познавательной, творческой деятельности

**6. Модуль «Организация предметно-пространственной среды»**

**Направления работы:**

- 1) Оформление внешнего вида классного помещения государственной символикой Российской Федерации, Ростовской области.
- 2) Организация и проведение церемоний поднятия (спуска) государственного флага Российской Федерации.
- 3) Размещение карт России, регионов, муниципальных образований с изображениями значимых культурных объектов Ростовской области.
- 4) Организация и поддержание в Гимназии звукового пространства позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности (звонки-мелодии, музыка, информационные сообщения), исполнение гимна Российской Федерации.
- 5) Оформление и обновление информационных стендов в помещениях, содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию позитивного граждан-

ско-патриотического, духовно-нравственного содержания, фотоотчёты об интересных событиях, поздравления педагогов и обучающихся и другое.

- 6) Подготовка и размещение регулярно сменяемых экспозиций творческих работ обучающихся в разных предметных областях, демонстрирующих их способности, знакомящих с работами друг друга.
- 7) Деятельность классных руководителей и других педагогов вместе с обучающимися, их родителями по благоустройству, оформлению аудиторий, пришкольной территории.
- 8) Разработка и оформление пространств проведения значимых событий, праздников, церемоний, торжественных линеек, творческих вечеров (событийный дизайн).
- 9) Разработка и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания ценностях, правилах, традициях, укладе МБОУ «Гимназия № 7», актуальных вопросах профилактики и безопасности.

**Формы организации деятельности:**

- Коллективная работа класса по разработке дизайна и содержания информационных стендов.
- Командная организация по проектированию мероприятий и событий по разным направлениям деятельности
- Организация выставок, конференций, презентаций для демонстрации творческих, интеллектуальных, исследовательских работ учащихся.
- Трудовые десанты по благоустройству классных помещений и территории двора.

**Виды мероприятий и событий:**

1.	Подготовка новостных лент для информационных стендов и официального сайта МБОУ «Гимназия № 7».
2.	Разработка сценария «Последний звонок» и других общешкольных мероприятий.
3.	Реализация проектов по благоустройству помещений Гимназии и прилегающих территорий.

## 7. Модуль «Взаимодействие с родителями»

**Направления работы:**

- 1) Организация классного родительского сообщества в офлайн и онлайн режимах.
- 2) Выбор родительского комитета в классе и родительского актива на основе Положения о родительском комитете МБОУ «Гимназия № 7».
- 3) Планирование работы с учащимися на текущий учебный год с привлечением родителей.
- 4) Ведение информационных стендов просветительского характера на сайте МБОУ «Гимназия № 7».
- 5) Организация совместной деятельности в области гражданско-правового воспитания, спортивно-массовой оздоровительной работы, экологического движения, общественно-полезного труда.
- 6) Введение активных форм родительского взаимодействия с Гимназией (клубная работа, общественный контроль, открытые уроки).
- 7) Мониторинговые исследования родительской общественности по проблемам семейного воспитания, уровня удовлетворенности работой МБОУ «Гимназия № 7».
- 8) Ведение консультационной линии по индивидуальным запросам родителей.
- 9) Создание мотивационной среды совместной деятельности Гимназии, учителя с родителями посредством морального поощрения родителей и трансляции примеров положительного опыта семейного воспитания, активной работы родителей.

**Формы организации деятельности:**

- Проведение родительских собраний на уровне Гимназии № 7 и класса в очном режиме и в дистанционном формате.

- Оперативное взаимодействие с родителями в группе социальных сетей.
- Работа родительских комитетов, команд как органов общественного управления МБОУ «Гимназия № 7».
- Материалы официального сайта МБОУ «Гимназия № 7» информационного и просвещенческого характера для родителей: памятки по обеспечению безопасного поведения, организации питания, правила для учащихся, советы психолога, библиотекаря.
- Активные мероприятия, события, проекты в классе и в Гимназии.
- Индивидуальные и групповые консультации психолога, учителя, директора и заместителя директора.
- Опрос, анкетирование в рамках мониторинга результатов взаимодействия МБОУ «Гимназия № 7» с родителями.

**Виды мероприятий и событий:**

1.	Торжественные линейки
2.	Праздники общероссийские: концерты, конкурсы, театральные постановки, соревнования
3.	Правовые десанты по безопасности жизни и здоровья учащихся.
4.	Тематические родительские собрания
5.	Заседания родительского комитета
6.	Родительский всеобуч, индивидуальные консультации для родителей
7.	Мероприятия профориентационной работы с учащимися 10-11 классов с привлечением родителей, социальных партнеров

**8. Модуль «Самоуправление»**

**Направления работы:**

- 1) Организация работы в классе по делегированию отдельных полномочий учащимся, определение поручений кратковременных и постоянных.
- 2) Создание временных групп и команд учащихся для выполнения работы по классу или Гимназии.
- 3) Подготовка структуры органов самоуправления в классе.
- 4) Проведение организационных мероприятий для формирования лидеров и исполнителей с чередованием данных поручений, обязанностей.

**Формы организации деятельности:**

- Проведение линеек, организационных собраний, дискуссий.
- Составление правил командной работы и выполнения поручений.
- Подготовка коллективного планирования работы класса на полугодие, на год, разработка сценариев мероприятий.

**Виды мероприятий и событий:**

1.	Классные часы по организационным вопросам классного коллектива.
2.	Коллективные дела и распределение поручений: экскурсия, уборка классного помещения, подготовка праздников.
3.	Трудовые десанты, социально значимые акции как коллективные дела

**9. Модуль «Профилактика и безопасность учащихся»**

**Направления работы:**

- 1) Работа Совета по профилактике безнадзорности и правонарушений, по предотвращению нарушений норм поведения учащимися в Гимназии и за ее пределами.
- 2) Подготовка и размещение памятки о противопожарной безопасности, о соблюдении правил дорожного движения, об угрозах терроризма.

- 3) Профилактическая работа классных руководителей перед каникулами о правилах поведения на воде, на льду; о соблюдении требований к езде на велосипеде, роликах, самокате.
- 4) Подготовка тематических модулей по данному направлению учителями физической культуры, биологии, химии, физики, обществознания, информатики, ОБЖ.

**Формы организации деятельности:**

- Формирование групп по интересам, увлечениям, дружеским отношениям.
- Проведение бесед, инструктажей, работы с памятками по обеспечению безопасности жизни и здоровья в разных условиях.
- Деловые игры, тренинги, кейс-ситуации по обеспечению личной безопасности, сохранению жизни и здоровья своего и окружающих людей.
- Беседы о правах и обязанностях учащихся, о личной ответственности за проступки, за нарушения норм общественного поведения, дисциплины в классе и Гимназии.
- Плановые эвакуации, тренировки с целью формирования навыков поведения при пожаре и других форс-мажорных ситуациях.
- Тематические мероприятия о здоровом питании, проблемах коронавирусной инфекции, активном образе жизни, режиме труда и отдыха, компьютерных играх, обращении с мобильными устройствами

**Виды мероприятий и событий:**

1.	Всероссийские открытые уроки ОБЖ «День пожарной охраны», «Действия в чрезвычайных ситуациях», «День гражданской обороны».
2.	Беседы, конкурсы, профилактические программы, классные часы. Встречи с интересными людьми: врачами, инспекторами ОПДН, педагогами-психологами, социальным педагогом, уполномоченным по правам ребенка.
3.	Информационные стенды для ознакомления учащихся и родителей с правилами, нормами, требованиями безопасного поведения.
4.	Работа Совета профилактики правонарушений. Организация правовой и социальной помощи специалистов по запросам родителей и учащихся.
5.	Вручение буклетов, памяток подросткам и родителям по профилактике правонарушений
6.	Акции, Месячники и Дни активной профилактики: «День открытых дверей», «Правовая помощь», «День здоровья».

## 10. Модуль «Социальное партнёрство»

**Направления работы:**

- 1) Участие представителей организаций-партнёров в проведении отдельных мероприятий в рамках рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (дни открытых дверей, государственные, региональные, школьные праздники, торжественные мероприятия).
- 2) Участие представителей организаций-партнёров в проведении отдельных уроков, внеурочных занятий, внешкольных мероприятий соответствующей тематической направленности.
- 3) Проведение на базе организаций-партнёров практических занятий в рамках освоения профильных курсов.
- 4) Реализация социальных проектов, совместно разрабатываемых обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами благотворительной, экологической, патриотической, трудовой и другой направленности, ориентированных на воспитание обучающихся, преобразование окружающего социума, позитивное воздействие на социальное окружение.

**Формы организации деятельности:**

- Круглый стол для обсуждения проблем профессионального самоопределения с участием социальных партнеров: представителей организаций профессионального образования.
- Проекты в рамках Российского движения детей и молодежи – «Академия успеха».
- Площадки деловых встреч с представителями разных профессий..

**Виды мероприятий и событий:**

1.	Всероссийская историческая интеллектуальная игра «Космос рядом».
2.	День открытых дверей в РГУПС, ЮФУ, ДГТУ.
3.	Экскурсии на факультеты организаций высшего образования и среднего профессионального образования.

## **11. Модуль «Профориентация»**

**Направления работы**

- 1) проведение циклов профориентационных часов, направленных на подготовку обучающегося к осознанному планированию и реализации своего профессионального будущего;
- 2) экскурсии на предприятия, в организации, дающие начальные представления о существующих профессиях и условиях работы;
- 3) совместное с педагогами изучение обучающимися интернет-ресурсов, посвященных выбору профессий, прохождение профориентационного онлайн-тестирования, онлайн-курсов по интересующим профессиям и направлениям профессионального образования;
- 4) участие в работе всероссийских профориентационных проектов;
- 5) индивидуальное консультирование психологом обучающихся и их родителей (законных представителей) по вопросам склонностей, способностей, иных индивидуальных особенностей обучающихся, которые могут иметь значение в выборе ими будущей профессии;
- 6) освоение обучающимися основ профессии в рамках различных курсов, включённых в обязательную часть образовательной программы, в рамках компонента участников образовательных отношений, внеурочной деятельности, дополнительного образования.

**Формы организации деятельности:**

- Практические работы и лекционные занятия профориентационного характера.
- Проекты, конкурсы, исследования в условиях профильного обучения.
- Дни открытых дверей, встречи с представителями разных профессий.
- Освоение учебных предметов «Обществознание», «Биология» на углубленном уровне в рамках универсального профиля.

**Виды мероприятий и событий:**

1.	Учебные конференции, проекты, исследования .
2.	Конкурсы, олимпиады ДГТУ, ЮФУ, областного и всероссийского уровней.
3.	Месячник по профориентации «Выбираем профессию»
4.	Научно-практические конференции «Первые шаги», «Путь к успеху», «Старт в науку»

## **12. Вариативный региональный модуль «Патриотическое воспитание»**

**Направления работы:**

- 1) создание социокультурного образовательного пространства, обеспечивающего нравственно-патриотическое воспитание старшеклассников через интеграцию педагогического и семейного воспитания, сотрудничество с социальными институтами;
- 2) организация опыта реализации обучающимися своей гражданской позиции в пространстве Гимназии № 7 и микросоциуме;

- 3) моделирование ситуаций успеха в социальных и культурных акциях при поведении с опорой на национальные ценностные ориентиры и традиции.
- 4) активное участие в социально-значимых акциях и проектах, инициирование новых действий в данном направлении;
- 5) организация дискуссионных площадок, гражданских акций, общественно-значимых событий.

**Формы организации деятельности:**

- Добровольческие (волонтерские) акции
- Коллективные творческие дела
- Культурологические проекты
- Посещение историко-культурных объектов
- Беседы, круглые столы
- Фестивали, конкурсы, соревнования
- Уроки мужества
- Смотры (строя, песни)
- Экскурсии, походы по памятным местам
- Исследовательские проекты

**Виды мероприятий и событий:**

1.	Патриотический проект «Живу на Дону»
2.	Программа военно-патриотической деятельности «Лидеры нового мира»
3.	«День символов Ростовской области: герба, флага и гимна»
4.	«День рождения Платова Матвея Ивановича, атамана Донского казачьего войска»
5.	«День освобождения Ростовской области от немецко-фашистских захватчиков»

### 3.4. Основные направления самоанализа воспитательной работы

**1. Годовой отчет заместителя директора** о выполнении Календарного плана воспитательной работы на основе инвариантных и вариативных модулей. Отчет строится на концентрации реализации каждого модуля воспитательной системы Гимназии № 7:

- Наименование модуля
- Главные события данного направления
- Уровень активности участников
- Итоговое обобщение через отзывы участников, выводы классных руководителей.

**2. Решения методического объединения** классных руководителей:

- Динамика личностного развития учащихся на основе педагогического наблюдения
- Отбор результативных воспитательных мероприятий и событий
- Аналитические выводы о концентрации воспитательной работы на модулях
- Формулирование проблем в системе воспитания Гимназии № 7.

**3. Мониторинг результатов воспитательной работы**

	Показатели
1.	Доля учащихся, охваченных детскими и юношескими общественными организациями РДШ, Юнармия, ЮИД и др.
2.	Доля учащихся, вовлеченных в органы самоуправления на уровне Гимназии и класса
3.	Доля учащихся, охваченных курсами внеурочной деятельности и дополнительными общеразвивающими программами на базе Гимназии № 7
4.	Доля учащихся, охваченных воспитательной работой в период школьных каникул
5.	Доля учащихся, вовлеченных в социальные проекты и гражданские акции
6.	Доля учащихся, проявляющих инициативы социально значимого характера
7.	Доля учащихся, участвующих в конкурсах, фестивалях, соревнованиях
8.	Доля программ гражданско-патриотического направления от общего количества

	программ внеурочной деятельности и дополнительного образования
9.	Доля учащихся, привлеченных к ответственности за правонарушения
10.	Доля учащихся, удовлетворенных организацией жизнедеятельности классного коллектива
11.	Доля родителей, удовлетворенных организацией жизнедеятельности классного коллектива
12.	Доля родителей, участвующих в органах самоуправления класса и Гимназии № 7

### **III. Организационный раздел**

#### **1. Учебный план**

##### **Пояснительная записка**

**Учебный план МБОУ «Гимназия № 7» разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования и Федерального учебного плана – компонента ФОП среднего общего образования.**

Учебный план фиксирует максимальный объем учебной нагрузки обучающихся; определяет (регламентирует) перечень учебных предметов, курсов и время, отводимое на их освоение и организацию; распределяет учебные предметы, курсы, модули по классам и учебным годам.

Учебный план состоит из двух частей: обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений. В обязательной части 13 учебных предметов: русский язык, литература, иностранный язык, математика, информатика, история, обществознание, география, физика, химия, биология, физическая культура, основы безопасности жизнедеятельности.

МБОУ «Гимназия № 7» реализует универсальный профиль. Учебный план предусматривает освоение двух учебных предметов на углубленном уровне: обществознание и биология. Учебный план включает дополнительные курсы в объеме 2-х часов.

Продолжительность учебного года – 34 недели, продолжительность урока – 45 минут, учебная неделя 5-дневная, предусматривающая максимальную нагрузку 34 часа.

Суммарный объем домашнего задания по всем предметам для каждого класса не должен превышать продолжительности выполнения 3,5 часа.

##### **Формы проведения промежуточной аттестации в 10-х классах**

Промежуточная аттестация определяет степень освоения учащимися учебного материала в рамках реализуемых образовательных программ. Промежуточной аттестацией может сопровождаться освоение как отдельной части учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), так и всего объема.

Промежуточная аттестация – годовая оценка уровня освоения образовательных программ. В промежуточной аттестации участвуют все учащиеся 10-х классов. Проведение промежуточной годовой аттестации в 10-х классах регулируется Положением о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации и итоговом контроле.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН - универсальный профиль

/Федеральный учебный план – приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»/

Предметная область	Учебный предмет	Количество часов в неделю	
		10	11
<b>Обязательная часть</b>			
Русский язык и литература	Русский язык	2	2
	Литература	3	3
Иностранные языки	Иностранный язык	3	3
Математика и информатика	Алгебра	2	2
	Геометрия	2	2
	Вероятность и статистика	1	1
	Информатика	1	1
Общественно-научные предметы	История	2	2
	Обществознание (углубленный уровень)	4	4
	География	1	1
Естественно-научные предметы	Физика	2	2
	Химия	1	1
	Биология (углубленный уровень)	3	3
Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности	Физическая культура	3	3
	Основы безопасности жизнедеятельности	1	1
-----	Индивидуальный проект	1	1
<b>Итого</b>		<b>32</b>	<b>32</b>
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>			
Наименование учебного курса			
Исследование информационных моделей		1	1
Практикум по химии		1	1
<b>Итого</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
<b>ИТОГО недельная нагрузка</b>		<b>34</b>	<b>34</b>
Количество учебных часов, допустимых за два года освоения ООП СОО		Не менее 2170 и не более 2516 часов	
Всего часов в год		1156	1156

## 2. План внеурочной деятельности

Внеурочная деятельность является частью основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Гимназия № 7» и включает:

- внеурочные занятия в форме кружков, секций, клубных студий, проектов;
- мероприятия в каникулярные периоды: экскурсии, туристические маршруты, коллективные события досугового характера;
- организационные мероприятия класса: социальные проекты, гражданские акции;
- ученическое самоуправление;
- программы дополнительного образования в условиях сетевого взаимодействия с учреждениями культуры, спорта;
- воспитательные мероприятия;
- традиционные праздники, памятные даты;
- олимпиады, конкурсы, фестивали, соревнования;
- ученические научные общества, конференции.

Один час в неделю отведен на внеурочное занятие «Разговоры о важном». Один час в неделю отведен на внеурочное занятие по программе «Профориентационный минимум».

Ссылка на внеурочную деятельность:

[https://drive.google.com/drive/folders/18ficT8aUXQyL4nLvsOnId79AmlaOH\\_r9?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/18ficT8aUXQyL4nLvsOnId79AmlaOH_r9?usp=drive_link)

### План внеурочной деятельности 10 класс

Направления	Формы организации внеурочной деятельности	10
<i>Духовно-нравственное</i>	<i>Занятия «Разговоры о важном»</i>	1
	<i>Научно-технологическая студия «Уроки настоящего»</i>	1
	<i>Художественная мастерская «Искусство родного края»</i>	1
<i>Общеинтеллектуальное</i>	<i>Студия «Работа с текстом»</i>	1
	<i>Клуб «Исследователь»</i>	1
<i>Общекультурное</i>	<i>Занятия «Функциональная грамотность»</i>	1
	<i>Занятия «Основы предпринимательства»</i>	1
<i>Спортивно-оздоровительное</i>	<i>Секция «Волейбол»</i>	1
<i>Социальное</i>	<i>Клуб «Юнармия»</i>	1
	<i>Объединение «Вместе против терроризма»</i>	1
ВСЕГО:		10

### 11 класс

Направления	Формы организации внеурочной деятельности	11а
<i>Духовно-нравственное</i>	<i>Занятия «Разговоры о важном»</i>	1
	<i>Творческая мастерская «Мир искусства»</i>	1
	<i>Занятия «Финансовая грамотность»</i>	1
<i>Общеинтеллектуальное</i>	<i>Научно-технологическая студия «Уроки настоящего»</i>	1
	<i>Студия «Работа с текстом»</i>	1
	<i>Клуб «Интеллект»</i>	1
<i>Общекультурное</i>	<i>Занятия «Функциональная грамотность»</i>	1
<i>Спортивно-оздоровительное</i>	<i>Секция «Волейбол»</i>	1
<i>Социальное</i>	<i>Волонтерское движение "От сердца к сердцу"</i>	1
	<i>Киноуроки «Россия - моя история»</i>	1
ВСЕГО:		10

### 3. Календарный учебный график

Календарный учебный график составлен в соответствии с положениями федерального календарного учебного графика ФОП среднего общего образования (приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»).

Продолжительность учебного года при получении среднего общего образования составляет 34 недели.

Начало учебного года – 1 сентября, окончание учебного года – 24 мая.

Продолжительность каникул - не менее 7 календарных дней.

Продолжительность каникул составляет:

по окончании I четверти (осенние каникулы) - 10 календарных дней;

по окончании II четверти (зимние каникулы) - 11 календарных дней;

по окончании III четверти (весенние каникулы) - 9 календарных дней;

по окончании учебного года (летние каникулы) - не менее 8 недель.

### Условные обозначения

Учебные дни	Осенние каникулы	Зимние каникулы	Весенние каникулы	Летние каникулы	Выходные праздничные дни

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК НА 2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС	ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС	ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС	ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
<b>СЕНТЯБРЬ</b>							<b>ОКТАБРЬ</b>							<b>НОЯБРЬ</b>							<b>ДЕКАБРЬ</b>						
				1	2	3							1			1	2	3	4	5					1	2	3
4	5	6	7	8	9	10	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19	11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24	16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30		23	24	25	26	27	28	29	27	28	29	30				25	26	27	28	29	30	31
							30	31																			

2021 год

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС	ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС	ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС	ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
<b>ЯНВАРЬ</b>							<b>ФЕВРАЛЬ</b>							<b>МАРТ</b>							<b>АПРЕЛЬ</b>						
1	2	3	4	5	6	7				1	2	3	4					1	2	3	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11	4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18	11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25	18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28
29	30	31					26	27	28	29				25	26	27	28	29	30	31	29	30					
<b>МАЙ</b>							<b>ИЮНЬ</b>							<b>ИЮЛЬ</b>							<b>АВГУСТ</b>						
		1	2	3	4	5						1	2	1	2	3	4	5	6	7				1	2	3	4
6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11
13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16	15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18
20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23	22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25
27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30	29	30	31					26	27	28	29	30	31	

#### 4. Календарный план воспитательной работы

**Календарный план воспитательной работы разработан на основе:**

- **Федерального календарного плана воспитательной работы ФООП среднего общего образования (приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»).**
- **Примерного календарного плана воспитательной работы на 2023-2024 учебный год, утвержденного 11 августа 2023.**
- **Юбилейных дат со дня рождения писателей, музыкантов, художников и других деятелей.**

##### **Сентябрь:**

1 сентября: День знаний;

3 сентября: День окончания Второй мировой войны, День солидарности в борьбе с терроризмом;

8 сентября: Международный день распространения грамотности.

##### **Октябрь:**

1 октября: Международный день пожилых людей; Международный день музыки;

4 октября: День защиты животных;

5 октября: День учителя;

25 октября: Международный день школьных библиотек;

Третье воскресенье октября: День отца.

##### **Ноябрь:**

4 ноября: День народного единства

8 ноября: День памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников органов внутренних дел России;

Последнее воскресенье ноября: День Матери;

30 ноября: День Государственного герба Российской Федерации.
<b>Декабрь:</b> 3 декабря: День неизвестного солдата; Международный день инвалидов; 5 декабря: День добровольца (волонтера) в России; 9 декабря: День Героев Отечества; 12 декабря: День Конституции Российской Федерации.
<b>Январь:</b> 25 января: День российского студенчества; 27 января: День снятия блокады Ленинграда, День освобождения Красной армией крупнейшего "лагеря смерти" Аушвиц-Биркенау (Освенцима) - День памяти жертв Холокоста.
<b>Февраль:</b> 2 февраля: День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве; 8 февраля: День российской науки; 15 февраля; День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества; 21 февраля: Международный день родного языка; 23 февраля: День защитника Отечества.
<b>Март:</b> 8 марта: Международный женский день; 18 марта: День воссоединения Крыма с Россией 27 марта: Всемирный день театра.
<b>Апрель:</b> 12 апреля: День космонавтики.
<b>Май:</b>

1 мая: Праздник Весны и Труда;  
9 мая: День Победы;  
19 мая: День детских общественных организаций России;  
24 мая: День славянской письменности и культуры.

**Июнь:**

1 июня: День защиты детей;  
6 июня: День русского языка;  
12 июня: День России;  
22 июня: День памяти и скорби;  
27 июня: День молодежи.

**Июль:**

8 июля: День семьи, любви и верности.

**Август:**

12 августа: День физкультурника;  
22 августа: День Государственного флага Российской Федерации;  
27 августа: День российского кино.

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра  
просвещения Российской Федерации

А.В. Бугаев

2023 г. № *об/сг* 2023/06/01



**Примерный календарный план  
воспитательной работы на 2023-2024 учебный год**

**2023 год - 200-летие со дня рождения Константина Дмитриевича Ушинского (русский педагог, писатель, основоположник научной педагогики в России)**

**2023 год - Год педагога и наставника**

**Сентябрь**

**1 сентября: День знаний;**

3 сентября: День окончания Второй мировой войны

3 сентября: День солидарности в борьбе с терроризмом

8 сентября: Международный день распространения грамотности

10 сентября: Международный день памяти жертв фашизма

13 сентября: 100 лет со дня рождения советской партизанки Зои Космодемьянской (1923 - 1941)

27 сентября: День работника дошкольного образования

27 сентября: День туризма

**Октябрь**

1 октября: Международный день пожилых людей

1 октября: Международный день музыки

4 октября: День защиты животных

**5 октября: День учителя**

15 октября: День отца в России

25 октября: Международный день школьных библиотек

**Ноябрь**

**4 ноября: День народного единства**

8 ноября: День памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников органов внутренних дел России

20 ноября: День начала Нюрнбергского процесса

**26 ноября: День матери в России**

30 ноября: День Государственного герба Российской Федерации

**Декабрь**

3 декабря: День неизвестного солдата

3 декабря: Международный день инвалидов

5 декабря: День добровольца (волонтера) в России

8 декабря: Международный день художника

9 декабря: День Героев Отечества

10 декабря: День прав человека

**12 декабря: День Конституции Российской Федерации**

25 декабря: День принятия Федеральных конституционных законов о Государственных символах Российской Федерации

**Январь**

25 января: День российского студенчества

**27 января: День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады;**

27 января: День освобождения Красной армией крупнейшего «лагеря смерти» Аушвиц-Биркенау (Освенцима) – День памяти жертв Холокоста

## **Февраль**

**2 февраля: День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве**

8 февраля: День российской науки, 300-летие со времени основания Российской Академии наук (1724)

**15 февраля: День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества, 35 лет со дня вы-  
вода советских войск из Республики Афганистан (1989)**

21 февраля: Международный день родного языка

**23 февраля: День защитника Отечества**

## **Март**

**8 марта: Международный женский день**

14 марта: 450-летие со дня выхода первой "Азбуки" (печатной книги для обучения письму и чтению) Ивана Федорова (1574)

18 марта: День воссоединения Крыма с Россией

27 марта: Всемирный день театра

## **Апрель**

7 апреля: Всемирный день здоровья

**12 апреля: День космонавтики**

19 апреля: День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной вой-  
ны

22 апреля: Всемирный день Земли

27 апреля: День российского парламентаризма

## **Май**

1 мая: Праздник Весны и Труда

**9 мая: День Победы;**

18 мая: Международный день музеев

19 мая: День детских общественных организаций России

24 мая: День славянской письменности и культуры

## **Июнь**

1 июня: День защиты детей

**6 июня: День русского языка**

12 июня: День России

22 июня: День памяти и скорби

29 июня: День молодежи

## **Июль**

8 июля: День семьи, любви и верности

28 июля: День Военно-морского флота

## **Август**

10 августа: День физкультурника

22 августа: День Государственного флага Российской Федерации

27 августа: День российского кино

## **Юбилейные даты со дня рождения**

### **писателей, музыкантов, художников и других деятелей**

*7 сентября* - 100 лет со дня рождения советского поэта Эдуарда Аркадьевича Асадова (1923 - 2004)

*8 сентября* - 100 лет со дня рождения советского поэта Расула Гамзатова (1923 - 2003)

*9 сентября* - 195 лет со дня рождения русского писателя Льва Николаевича Толстого (1828 - 1910)

*28 сентября* - 105 лет со дня рождения педагога Василия Александровича Сухомлинского (1918 - 1970)

*3 октября* - 150 лет со дня рождения писателя Вячеслава Яковлевича Шишкова (1873 - 1945)

**9 ноября - 205 лет со дня рождения писателя Ивана Сергеевича Тургенева (1818 - 1883)**

*10 ноября* - 135 лет со дня рождения ученого, авиаконструктора Андрея Николаевича Туполева (1888 - 1972)

*23 ноября* - 115 лет со дня рождения советского писателя Николая Николаевича Носова (1908 - 1976)

*5 декабря* - 220 лет со дня рождения поэта Федора Ивановича Тютчева (1803 - 1873)

19 января (31 января) - 190 лет со дня рождения русского мецената, собирателя живописи Сергея Михайловича Третьякова (1834 - 1892)

22 января - 120 лет со дня рождения советского детского писателя Аркадия Петровича Гайдара (1904 - 1941)

5 февраля - 120 лет со дня рождения героя Великой Отечественной войны Александра Матвеевича Матросова (1924 - 1943)

8 февраля - 190 лет со дня рождения русского ученого Дмитрия Ивановича Менделеева (1834 - 1907)

11 февраля - 130 лет со дня рождения российского детского писателя Виталия Валентиновича Бианки (1894 - 1959)

13 февраля - 255 лет со дня рождения русского писателя и баснописца Ивана Андреевича Крылова (1769 - 1844)

4 марта - 165 лет со дня рождения русского физика Александра Степановича Попова (1859 - 1906)

9 марта - 90 лет со дня рождения советского летчика-космонавта Юрия Гагарина (1934 - 1968)

18 марта - 180 лет со дня рождения композитора Николая Андреевича Римского-Корсакова (1844 - 1908)

21 марта - 185 лет со дня рождения композитора Модеста Петровича Мусоргского (1839 - 1881)

1 апреля - 215 лет со дня рождения писателя Николая Васильевича Гоголя (1809 - 1852)

12 апреля - 185 лет со дня рождения русского географа Николая Михайловича Пржевальского (1839 - 1888)

2 мая - 295 лет со дня рождения российской императрицы Екатерины II (1729 - 1796)

100 лет со дня рождения писателя Виктора Петровича Астафьева (1924 - 2001)

1 июня - 220 лет со дня рождения русского композитора Михаила Ивановича Глинки (1804 - 1857)

2 июня - 120 лет со дня рождения русского писателя Николая Корнеевича Чуковского (1904 - 1965)

**6 июня - 225 лет со дня рождения русского поэта и писателя Александра Сергеевича Пушкина (1799 - 1837)**

7 июня - 230 лет со дня рождения русского поэта Петра Яковлевича Чаадаева (1794 - 1856)

8 июля - 130 лет со дня рождения советского физика Петра Леонидовича Капицы (1894 - 1984)

5 августа - 180 лет со дня рождения русского художника Ильи Ефимовича Репина (1844 - 1930)

10 августа - 130 лет со дня рождения писателя Михаила Михайловича Зощенко (1894 - 1958)

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ОРГАНИЗАЦИИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ  
НА 2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД В МБОУ «ГИМНАЗИЯ №7»**

Календарный план воспитательной работы может быть реализован в рамках урочной и внеурочной деятельности.

2023 год- год педагога и наставника

Календарно-тематический период	1-ая ступень	2-ая ступень	3-я ступень
<b><u>Сентябрь</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1 сентября - Торжественная линейка «Первый звонок» (отв. – Панарина Г.Ф.)</li> <li>➤ 1 сентября -Всероссийский урок «ОБЖ» (урок подготовки детей к действиям в условиях различного рода чрезвычайных ситуаций) (отв. классные руководители)</li> <li>➤ 3 сентября- День окончания Второй мировой войны, День солидарности в борьбе с терроризмом; (отв. – рук. МО, классные руководители)</li> <li>➤ Месячник по благоустройству школьной, пришкольной территории, городских объектов (отв. - администрация)</li> <li>➤ Месячник «Мой город родной». День города (участие в праздничных мероприятиях) (отв. – Панарина Г.Ф.)</li> <li>➤ 15 августа-15 сентября - Операция «Внимание, дети!» (отв. – Воронова И.А.)</li> <li>➤ Месячник волонтерского движения «Мы вместе» (отв. – Панарина Г.Ф.)</li> <li>➤ 6 сентября –День добрых дел; (отв. – рук. МО, классные руководители)</li> <li>➤ 8 сентября: Международный день распространения грамотности; ; (отв. – учителя русского языка)</li> <li>➤ 10 сентября: Международный день памяти жертв фашизма. (отв. – Панарина Г.Ф.)</li> <li>➤ 13 сентября-День образования Ростовской области(отв. – Панарина Г.Ф.)</li> <li>➤ Проекты РДДМ «Школьная классика», «Спектакль для мамы», «Медиа-школа » (отв. – Панарина Г.Ф.)</li> </ul>		
«Если тебе гимназист имя – его крепи делами своими»	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ День знаний (отв. кл. руководители 1-4 классов)</li> <li>➤ КТД «Ты - ученик» (отв. Крылова Р.В.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Посвящение пяти-классников в гимназисты (отв. Фоменко В.С., Классные руководители)</li> <li>➤ Декада школьных визиток «Знакомьтесь наш класс» (отв. Фоменко В.С.)</li> <li>➤ Туристический слет для 7-х классов «Здоровье-это здорово» (отв. Панарина Г.Ф.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Декада школьных визиток «Знакомьтесь наш класс» (отв.Кривко Е.Ф.)</li> <li>➤ «Будь в форме»: смотр-конкурс ДПФ (дисциплина, порядок, форма) (отв. педагог организатор, министерство дисциплины и правопорядка.)</li> <li>➤ Туристический слет для 9-х классов «Береги природу»</li> <li>➤ Флешмоб в парке «Левобережный» для 10.11-х классов</li> </ul>

<p>«Внимание дети!»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Праздник «Посвящение первоклассников в пешеходы» <b>(отв. Воронова И.А.)</b></li> <li>➤ Конкурс рисунков «Безопасность глазами детей» (нач.школа) <b>(классные руководители)</b></li> <li>➤ КТД «Знайте правила движения как таблицу умножения» (1 кл.) <b>(отв. Крылова Р.В.)</b></li> <li>➤ Единый день безопасности дорожного движения (2-4кл) <b>(отв.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Школа велосипедистов <b>(отв. Воронова И.А.)</b></li> <li>➤ Викторина по правилам дорожного движения «Знатоки ПДД» <b>(отв.классные руководители.)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Конкурсы творчества, находки, смекалки: <ul style="list-style-type: none"> <li>- фотоконкурс «Город безопасных дорог» (9-ые);</li> <li>- конкурс «Памятка первокласснику» (10-ые);</li> <li>- реклама безопасного движения (1-9-ые)</li> </ul> <b>(отв. Воронова И.А.)</b> </li> </ul>
-------------------------	--	--	---

	<p><b>Воронова И.А.)</b></p> <p>➤ «День дружбы» (знакомство первоклассников) отв классные руководители</p>		
<p>«Демократия в действии»</p>	<p>➤ <b>Выборы органов ученического самоуправления (отв. ПАНАРИНА Г.Ф., педагог организатор, органы уч/с)</b></p>		

«Мой город»	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ КДТ «Тебе мой город посвящаем:</li> <li>- выставка рисунков «Я живу в Батайске»;</li> <li>- участие в фотоконкурсе «Большая жизнь маленького города»;</li> <li>- мероприятия к празднованию «Дню города»;</li> <li>- экспозиция в музее гимназии «Хроника города. Лики. Лица. События...»;</li> <li>- презентация «Батайск в годы ВОВ».</li> <li>- субботник «Зеленая страна»</li> </ul>
<b><u>Октябрь</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ День пожилого человека (по отдельному плану) (отв. рук МО)</li> <li>➤ 4 октября: День защиты животных (отв .классные руководители)</li> <li>➤ 5 октября: День учителя; (отв. Панарина Г.Ф., органы уч. самоуправления)</li> <li>➤ День пожилого человека (по отдельному плану) (отв. рук МО)</li> <li>➤ Всероссийский открытый урок «ОБЖ» (приуроченный ко Дню гражданской обороны РФ) (отв. классные руководители)</li> <li>➤ 14 октября-День казачьей воинской славы, день кадета гимназии (отв. Захарченко Е.А.)</li> <li>➤ Всемирный день защиты животных (по отдельному плану) (отв. Тишкова Я.Б.)</li> <li>➤ Профориентационная декада (отв. – Безуглова Е.В.)</li> <li>➤ 25 октября: Международный день школьных библиотек (отв. Литвинчук Л.В)</li> <li>➤ 28 октября-День символов Ростовской области : герба, флага и гимна (отв .классные руководители)</li> <li>➤ Акции РДДМ ко Дню народного единства, «Экотренд», «День отца», «Лига ораторов»,»Творческая мастерская»</li> </ul>
«Учитель, перед именем твоим...»	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ День самоуправления (отв. рук. МО, педагог организатор, органы ученического самоуправления)</li> <li>➤ Праздничный концерт для учителей (отв. Панарина Г.Ф., органы уч. самоуправления)</li> <li>➤ КТД – фоторепортаж «Учительские будни» (отв. рук. МО, органы уч/с)</li> <li>➤ Выпуск поздравительных газет (отв. рук. МО, органы уч/с)</li> <li>➤ Конкурс юных поэтов (стихи о школе, об учителях) (отв. Захарченко Е.А., органы уч/с)</li> </ul>

«Золотая осень»	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Конкурс на оформление кабинета «В гости к осени» (отв. педагог организатор, классные руководители);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ КТД «Осенний марафон»: <ul style="list-style-type: none"> <li>- конкурс рисунков (5-8-ые кл.) (отв. педагог организатор, органы уч/с);</li> <li>- спортивная дорожка «Завоюй золото осени» (7-8-ые) (отв. Тарабрин Д.Н.);</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Конкурс «Мисс Осень» (отв. педагог организатор., кл. руководители)</li> </ul>
<b><u>Ноябрь</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ День народного единства</li> <li>➤ 2 ноября-День межнационального мира и согласия</li> <li>➤ День матери в России</li> <li>➤ Декадник «Дорога и дети»</li> <li>➤ Декадник ЗОЖ</li> <li>➤ Участие в городском фестивале КВН</li> <li>➤ Выставка «Умелые руки не знают скуки»</li> <li>➤ 8 ноября: День памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников органов внутренних дел России;</li> <li>➤ Международный день толерантности</li> <li>➤ Акции РДДМ «На спорте», «Открытый космос», »Синичкин день», «День матери»</li> <li>➤ 30 ноября: День Государственного герба Российской Федерации.</li> </ul>		
«Дорога и дети»	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ КТД «Город, в котором с тобою живём) (отв. Воронова И.А., отряд ЮИД)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Игра «Я шагаю по улице»» (отв. Панарина Г.Ф., Фоменко В.С.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Конкурс фотографий и рисунков «По безопасной дороге в будущее» (отв. Захарченко Е.А.)</li> <li>➤ Конкурс сочинений «ПДД достойны уважения» (отв. Захарченко Е.А.)</li> </ul>

«Мы за здоровый образ жизни»	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ КТД «Про лентяев и вредную привычку» (1-4-ые кл.) (отв. учителя нач. классов)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Брейн - ринг «Береги здоровье смолоду» (7-8-ые) (отв. Захарченко Е.А.)</li> <li>➤ Урок нравственности «Здоровые истины» (8-ые кл.) (отв. классные руководители)</li> <li>➤ Конкурс видеороликов «Коррупции нет» (8-е классы)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ КТД «Единственная красота, которую я знаю, - это здоровье» (отв. классные руководители)</li> <li>➤ Конкурс социальной рекламы «Нет – дороге в ад!» (отв. Рабцун М.Н.)</li> </ul>
«Славься, женщина-мать»	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Выставка рисунков «Я и моя мама» (1 – 4 классы) (отв. Низенко С.А., органы уч/с)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Праздник чествования матерей (многодетных, ветеранов, тружениц тыла, учителей-пенсионеров) «Мы будем вечно прославлять ту женщину, чьё имя – Мать» (отв. Кривко Е.Ф., Фоменко В.С., органы ученического самоуправления)</li> </ul>	
<b>Декабрь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1 декабря - Всемирный день борьбы со СПИДом (отв. Панарина Г.Ф.)</li> <li>➤ 3 декабря- День Неизвестного Солдата (отв. Панарина Г.Ф.)</li> <li>➤ 5 декабря: День добровольца (волонтера) в России (отв. Панарина Г.Ф.)</li> <li>➤ Общешкольный конкурс и участие в городском конкурсе на лучшее новогоднее поздравление (отв. Панарина Г.Ф., Захарченко Е.А.)</li> <li>➤ КТД «Мастерская Деда Мороза»: конкурс на лучшую новогоднюю игрушку (школьный и городской) (отв. педагог организатор)</li> <li>➤ Новогоднее украшение гимназии «Зимняя сказка» (отв. педагог организатор, органы уч/с)</li> <li>➤ Декада инвалидов (отв. Маслова Г.Ф.)</li> <li>➤ 9 декабря-День Героев Отечества</li> <li>➤ Акция «Кормушка» (отв. Тишкова Я.Б.)</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 12 декабря- День Конституции</li> <li>➤ Акции РДДМ «Школьный музей»</li> </ul>		
«Новогодний марафон»	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ «В гости к ёлке новогодней» Новогодние утренники (1 – 4 классы)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Новогодняя фантазия. (5 – 7)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Новогодний КВН «Учителя vs Ученики»</li> </ul>
«Конституция – основной закон РФ»	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Символика России (1-4 –ые кл.) <b>(отв. кл. руководители)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Устный журнал «Государственные символы России» (8-е кл.) <b>(отв. Пармонова Л.В.)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Круглый стол «Что мы знаем о конституции» (11-ые кл.) <b>(отв. Панарина Г.Ф., Лаврентьева Е.В.)</b></li> </ul>
«Мы – за жизнь без пожаров»	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Выставка рисунков и поделок на противопожарную тематику (1-4-ые) <b>(отв. Низенко С.А.)</b></li> <li>➤ Выступление агитбригады «Скажем пожарам – нет!» <b>(отв. Низенко С.А.)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Конкурс художественного слова на противопожарную тематику «Готовность -01» <b>(отв. Панарина Г.Ф., Фоменко В.С.)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Круглый стол «Правила поведения при пожаре, как избежать трагедии» <b>(отв. Тарабрин Д.Н.)</b></li> </ul>
<b><u>Январь</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Зимняя спартакиада <b>(отв. Воронова И.А., Тарабрин Д.Н.)</b></li> <li>➤ Неделя «Музей и дети» <b>(отв. Панарина Г.Ф.)</b></li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 25 января: День российского студенчества(отв. кл. руководители)</li> <li>➤ 27 января- День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады , День освобождения Красной армией крупнейшего «лагеря смерти» Аушвиц-Биркенау (Освенцима) – День памяти жертв Холокоста. (отв. кл. руководители)</li> <li>➤ 29 января-День рождения А.П. Чехова</li> </ul>		
«Курс на здоровый образ жизни»	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Праздник «Если хочешь быть здоровым спортом занимайся» (отв. кл. руководители)</li> <li>➤ Викторина «Здоровое питание» (3-4-ые кл.) (отв. Низенко С.А.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Конкурс агитбригад классов «Здоровым быть здорово» (отв. Воронова И.А., Панарина Г.Ф.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Выпуск информационной стенгазеты «Здоровым быть здорово!» (отв. министерство информации)</li> <li>➤ Акция «Я выбираю спорт как альтернативу вредным привычкам» (отв. педагог организатор, министерство здорового образа жизни)</li> </ul>
<u>Февраль</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Месячник патриотического воспитания. Тематический выпуск школьных газет «Никто не забыт, ничто не забыто». (отв. Панарина Г.Ф.)</li> <li>➤ 2 февраля: День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве (отв. учителя истории)</li> <li>➤ Традиционный вечер встреч выпускников (отв. Панарина Г.Ф.)</li> <li>➤ 8 февраля- День российской науки (отв. Педагог-организатор)</li> <li>➤ 15 февраля: День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества(отв. Панарина Г.Ф.)</li> <li>➤ 21 февраля: Международный день родного языка (отв. учителя русского языка)</li> <li>➤ 23 февраля: День защитника Отечества. (отв. Панарина Г.Ф.)</li> </ul>		

<p>«Патриотом быть обязан»</p>	<p><i>Мероприятия по плану месячника героико-патриотической работы и музея гимназии</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Спортивный праздник «Донцы-молодцы» (3-4-ые кл.)</li> </ul>	<p><i>Мероприятия по плану месячника героико-патриотической работы и музея гимназии</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Спорт. соревнования «А, ну-ка, мальчики!»</li> </ul>	<p><i>Мероприятия по плану месячника героико-патриотической работы и музея гимназии</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Участие в городских военно-спортивных соревнованиях «Служу Отечеству»</li> </ul>
<p>«День российской науки»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Школьная выставка «Наука» <b>(отв. педагог организатор, органы уч/с)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Классные часы «Наука-это здорово!» <b>(отв. педагог организатор, кл.руководители)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Квиз для старшеклассников «Погружение в науку»</li> </ul>
<p>«Демократия в действии»</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Старт предвыборной кампании по выборам органов ученического самоуправления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Старт предвыборной кампании по выборам органов ученического самоуправления</li> </ul>
<p><b><u>Март</u></b> «Все весны дыханием согрето...»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Праздничная поздравительная программа для учителей, посвященная Женскому Дню 8 марта</li> <li>➤ Выпуск поздравительных газет и плакатов</li> <li>➤ Методическая неделя «Дорогой здоровья – в третье тысячелетие»</li> <li>➤ Экологическая декада «Мир и я» <b>(отв. Тишкова Я.Б.)</b></li> <li>➤ Профориентационная декада <b>(отв. рук.МО)</b></li> <li>➤ 18 марта-День воссоединения Крыма и России</li> <li>➤ Всероссийская неделя музыки для детей и юношества</li> <li>➤ 21 марта-Всемирный день поэзии, дни защиты от экологической опасности</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 27 марта: Всемирный день театра.</li> </ul>		
«Во имя сохранения Земли»	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ КТД «В защиту живого!» (4-ые классы) (отв. <b>Низенко С.А.</b>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Конкурс экологического рисунка и плаката (отв. <b>Тишкова Я.Б., педагог организатор</b>)</li> </ul>	Круглый стол «Мы в ответе за нашу планету» (отв. <b>Тишкова Я.Б.</b> )
«Всё от женщины на свете»	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ КТД «Праздник весны!» (отв. <b>классные руководители</b>)</li> <li>➤ «Маленькая Мисс гимназии» (педагог-организатор)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Выпуск поздравительных газет и плакатов (отв. <b>органы уч. самоуправления</b>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Праздничный концерт «Всё весны дыханием согрето» (отв. <b>Панарина Г.Ф. педагог организатор</b>)</li> <li>➤ Конкурс Поздравительных стихотворений к 8 марта (отв. <b>Парамонова Л.В.</b>)</li> </ul>
<b><u>Апрель</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Участие в городском месячнике по благоустройству школьной, пришкольной территории, городских объектов.</li> <li>➤ 7 апреля-всемирный день здоровья</li> <li>➤ 15 апреля- День древонасаждения</li> <li>➤ Участие в городских соревнованиях «Безопасное колесо – 2023»</li> <li>➤ Международный день Земли</li> <li>➤ 12 апреля-День космонавтики. Гагаринский урок «Космос – это мы»</li> <li>➤ День птиц, Акция «Скворечник»</li> <li>➤ 19 апреля: День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны.</li> <li>➤ 20 апреля-Национальный день донора в России</li> <li>➤ Всероссийский открытый урок «ОБЖ» (день пожарной охраны)</li> </ul>		

«Смех – дело серьезное»	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Конкурс шуточных масок (2-4-ые кл.) (отв. <b>Крылова Р.В.</b>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Первоапрельский праздник «Ералаш (отв. <b>Фоменко В.С.</b>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Развлекательное шоу «Смех – дело хорошее!» (отв. <b>Захарченко Е.А.</b>)</li> </ul>
<b><u>Май</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1 мая: Праздник Весны и Труда</li> <li>➤ 5 мая- Международный день борьбы за права инвалидов</li> <li>➤ 15 мая- Международный день семьи</li> <li>➤ Акция «Внимание, дети»</li> <li>➤ Участие в городском празднике, посвященном Дню Победы</li> <li>➤ 19 мая: День детских общественных организаций России</li> <li>➤ 24 мая- День славянской письменности и культуры, день рождения Шолохова М.А.</li> </ul>		
«Пусть поколения знают и помнят»	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Операция «Ветеран живет рядом»</li> <li>➤ Уроки Мужества</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Конкурс детского творчества «О подвигах, о доблести, о славе» (отв. <b>Захарченко Е.А.</b>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Участие в городской военно-спортивной игре «Орленок» (отв. <b>Панарина Г.Ф.</b>)</li> <li>➤ Участие в учебно-полевых сборах (отв. <b>Тарабрин Д.Н.</b>)</li> </ul>
«Дорога для детворы»	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Выступление агитбригады для учащихся 1-2 классов «Помни правила движения как таблицу умножения»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Минутки безопасности «Уважайте каждый знак» (5-8 классы) (отв. <b>Воронова И.А., кл. руководители</b>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Игра «Знатоки ПДД» (отв. <b>Воронова И.А.,</b>)</li> </ul>

	<b>(отв. Воронова И.А.)</b>		
«Уклад семейный – уклад общественный»	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ КТД «Неразлучные друзья – взрослые и дети» <b>(отв. классные руководители)</b></li> <li>➤ Выставка рисунков на тему «Моя семья» <b>(отв. Низенко С.А.)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ КТД «Родительский дом начало начал» <b>(отв. Панарина Г.Ф.)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Вечер для старшеклассников и их родителей «Семья – это семь Я» <b>(отв. Панарина Г.Ф. кл. руководители)</b></li> <li>➤ Презентация народных мудростей по семейным традициям <b>(отв. Позднякова Г.С.)</b></li> </ul>
«Подводим итоги года»	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Праздник «За честь Гимназии» <b>(Панарина Г.Ф., Иванкина Е.В., руководители МО)</b></li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Торжественная линейка «Последний звонок» <b>(отв. Панарина Г.Ф.)</b></li> </ul>		
<b><u>Июнь-Август</u></b> «Здравствуй, лето!»	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Реализация программы летней оздоровительной работы</li> <li>➤ Праздники вручения аттестатов выпускникам 9-ых, 11-ых классов</li> <li>➤ 1 июня- Международный день защиты детей</li> <li>➤ 2 июня- День памяти погибших шахтеров Донбасса</li> <li>➤ 5 июня-День эколога</li> <li>➤ 12 июня- День России</li> <li>➤ 18 июня-День медицинского работника</li> <li>➤ 22 июня-День Памяти и скорби – день начала Великой Отечественной войны</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 27 июня- День молодежи</li> <li>➤ 8 июля -День семьи, любви и верности</li> <li>➤ 8 августа-День рождения Платова М.И., атамана Донского казачьего войска</li> <li>➤ Вторая суббота августа: День физкультурника</li> <li>➤ 22 августа: День Государственного флага Российской Федерации</li> <li>➤ 27 августа: День российского кино</li> <li>➤ 30 августа-День освобождения Ростовской области от немецко-фашистских захватчиков</li> </ul>
--	--

## 5. Система условий реализации ООП среднего общего образования

### 5.1. Кадровые условия

Педагогический состав МБОУ «Гимназия № 7» представлен на официальном сайте

[https://gimnasia7.ucoz.ru/index/rukovodstvo\\_pedagogicheskij\\_sostav/0-9](https://gimnasia7.ucoz.ru/index/rukovodstvo_pedagogicheskij_sostav/0-9)

ФИО, должность, преподаваемые учебные предметы	Стаж работы	Уровень образования	Повышение квалификации, квалификационная категория
--	-------------	---------------------	--

Укомплектованность кадрами – 100%. Уровень квалификации и непрерывность профессионального развития педагогических и руководящих работников представлены на сайте МБОУ «Гимназия № 7».

Должностные обязанности работников определены в соответствии с Профессиональными стандартами, утвержденными приказами Минтруда России, и Единым квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и служащих от 26 августа 2010 г. № 761н.

Должность	Нормативный документ
	<b>Администрация</b>
Директор	1. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

	Федерации от 19.04.2021 г. № 250н «Об утверждении профессионального стандарта «Руководитель образовательной организации (управление дошкольной образовательной организацией и общеобразовательной организацией)»
Заместитель директора	1. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2021 г. № 250н «Об утверждении профессионального стандарта «Руководитель образовательной организации (управление дошкольной образовательной организацией и общеобразовательной организацией)»
<b>Педагогические работники</b>	
Учитель	1. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования (учитель, воспитатель))»
Педагог-психолог	1. Приказ Минтруда России от 24.07.2015 г. № 514н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог-психолог (психолог в сфере образования)»
Социальный педагог	1. Приказ Минтруда России от 10.01.2017 г. № 10н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области воспитания»
Педагог-организатор	1. Приказ Минтруда России от 10.01.2017 г. № 10н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области воспитания»
Методист	1. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26.08.2010 г. № 761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих» 2. Приказ Минтруда России от 08.09.2015 № 613н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
Тьютор	1. Приказ Минтруда России от 10.01.2017 г. № 10н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области воспитания»

Преподаватель-организатор ОБЖ	1. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26.08.2010 г. № 761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих»
Педагог-библиотекарь	1. Приказ Минтруда России от 10.01.2017 № 10н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области воспитания»

## 5.2. Психолого-педагогические условия реализации ООП СОО

В Гимназии № 7 созданы психолого-педагогические условия, обеспечивающие:

- преимущество содержания и форм организации образовательной деятельности с учетом особенностей среднего общего образования;
- формирование и развитие психолого-педагогической компетентности участников образовательных отношений;
- вариативность направлений и форм, а также диверсификация уровней психолого-педагогического сопровождения участников образовательных отношений;
- дифференциацию и индивидуализацию обучения.

**Задачи** психологической службы:

- 1) способствовать повышению уровня психологической компетентности педагогов и родителей для успешного решения задач образования, развития, сохранения и укрепления психологического здоровья учащихся;
- 2) содействовать комплексному психолого-медико-педагогическому сопровождению учащихся группы риска развития кризисных состояний и суицидального риска;
- 3) содействовать реализации первичной профилактической работы в целях укрепления здоровья участников образовательного процесса и формирования ответственной позиции за свою жизнедеятельность.

**Основные направления работы в Гимназии № 7:**

- сохранение и укрепление психологического здоровья;
- мониторинг возможностей и способностей обучающихся;
- психолого-педагогическая поддержка участников олимпиадного движения;

- формирование у обучающихся ценности здоровья и безопасного образа жизни;
- развитие экологической культуры;
- выявление и поддержка учащихся с особыми образовательными потребностями;
- формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников;
- поддержка молодежных объединений и ученического самоуправления;
- выявление и поддержка лиц, проявивших выдающиеся способности.

**Основные формы** психолого-педагогического сопровождения:

- ✓ диагностика, направленная на выявление особенностей учащихся, их профориентационных наклонностей, интересов, возможностей и способностей;
- ✓ профилактика правовых нарушений, отклонений от норм поведения;
- ✓ общеразвивающая работа в рамках внеурочной деятельности;
- ✓ просвещение родителей в вопросах психологического развития учащихся;
- ✓ коррекционная работа в соответствии с рекомендациями ПМПк при необходимости.

**План работы психолога с педагогами и родителями по повышению психолого-педагогической компетентности**

<b>Сроки</b>	<b>Мероприятия</b>
Сентябрь, октябрь	Организация консультаций для учителей, родителей старшеклассников
В течение года	Групповые консультации для учителей и родителей по результатам психологического мониторинга интеллектуальной и личностной сферы учащихся
По запросу	Индивидуальные консультации для учителей, учащихся и родителей по результатам мониторинга интеллектуальной и личностной сферы учащихся
По плану	Психологические тренинги в рамках внеурочной деятельности
В течение года	Участие в родительских собраниях

Январь	Анкетирование педагогов с целью изучения уровня профессионального стресса, оценки социально-психологического климата в коллективе
Февраль	Анкетирование родителей с целью выявления и анализа особенностей семейного воспитания
В течение года	Консультации для учителей, родителей при подготовке к ВПР, ЕГЭ
По запросу	Занятия с педагогами по снятию психоэмоционального напряжения
По запросу	Социально-психологические тренинги с родителями учащихся
По запросу	Для родителей учащихся 1. Индивидуальное консультирование по проблемам развития старшеклассников. 2. Тематические консультации – Рекомендации по вопросам прохождения ГИА. – Проблемы профессионального выбора – Проблемы семейных отношений – Проблемы агрессивности. Пути преодоления 3. Рекомендации по результатам итоговой диагностики учащихся 4. Проведение классных часов (по запросу классного руководителя) 5. Проведение родительских собраний (по запросам)

**Материалы психологической службы расположены на сайте МБОУ «Гимназия № 7»:**  
[https://gimnasia7.ucoz.ru/index/stranichka\\_psikhologa/0-53](https://gimnasia7.ucoz.ru/index/stranichka_psikhologa/0-53)

### **5.3. Материально-технические условия реализации ООП СОО**

[https://gimnasia7.ucoz.ru/index/materialno\\_tekhnicheskoe\\_obespechenie/0-32](https://gimnasia7.ucoz.ru/index/materialno_tekhnicheskoe_obespechenie/0-32)

Критериальными источниками оценки материально-технических условий образовательной деятельности являются требования ФГОС СОО и нормативные акты:

- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи», утверждённые постановлением Главного санитарного врача Российской Федерации № 2 от 28 сентября 2020 г.;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утверждённые постановлением Главного санитарного врача Российской Федерации № 2 от 28 января 2021 г.
- перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (в соответствии с действующим Приказом Министерства просвещения РФ);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 465 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания» (зарегистрирован 25.12.2019 № 56982);
- Распоряжение Минпросвещения России от 14 января 2021 года № 3-12 «О внесении изменений в методические рекомендации по приобретению средств обучения и воспитания в целях создания новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование», утвержденные распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2019 г. № Р-136»;
- Федеральный закон от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2011, № 1, ст. 48; 2021, № 15, ст. 2432);

— Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3451; 2021, № 1, ст. 58).

Гимназия № 7 располагает достаточной материально-технической базой, обеспечивающей организацию и проведение всех видов деятельности школьников, предусмотренной ФГОС СОО и ООП СОО.

#### **5.4. Финансовые условия.**

План финансово-хозяйственной деятельности Гимназии № 7 представлен на официальном сайте [https://gimnasia7.ucoz.ru/index/finansovo\\_khozjajstvennaja\\_dejatelnost/0-13](https://gimnasia7.ucoz.ru/index/finansovo_khozjajstvennaja_dejatelnost/0-13)

Формирование структуры и определение объёмов финансирования на реализацию государственных гарантий прав граждан на получение общедоступного среднего общего образования осуществляются по принципу нормативного подушевого финансирования. Расчётный подушевой норматив включает:

- Расходы на оплату труда работников ОУ, включая компенсации и выплаты.
- Расходы, связанные с обучением, повышением квалификации, самообразованием педагогических, административно-управленческих работников.
- Расходы на учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса (учебники и учебные пособия, учебно-методическую литературу, технические средства обучения, услуги связи, в том числе Интернет-трафика и др.).
- Затраты на приобретение расходных материалов.
- Хозяйственные расходы.

Формирование фонда оплаты труда Гимназии № 7 осуществляется в пределах объёма средств на текущий финансовый год, определённого в соответствии с расчётным подушевым нормативом, количеством обучающихся и соответствующими поправочными коэффициентами, и отражается в плане финансово-хозяйственной деятельности Гимназии № 7.

#### **5.5. Информационно-методические условия реализации ООП СОО**

В соответствии с требованиями Стандарта МБОУ «Гимназия № 7» обеспечена современной информационной базой. Информационная база Гимназии № 7 оснащена:

- электронной почтой,
- локальной сетью,
- выходом в Интернет.

В локальную сеть объединены административные кабинеты (кабинет директора, кабинеты заместителей директора, бухгалтерия, административно-хозяйственная часть, компьютерный класс). Выходом в Интернет обеспечены:

- учебные кабинеты
- административные кабинеты,
- компьютерный класс,
- библиотека

Компьютерной техникой обеспечены:

- рабочие места административно-управленческого персонала,
- рабочие места педагогов,
- компьютерный класс,
- библиотека.

Разработан и введен в действие официальный сайт. МБОУ «Гимназия № 7» обеспечена учебниками, учебно-методической литературой и материалами по всем учебным предметам основной образовательной программы; имеет доступ к печатным и электронным образовательным ресурсам (ЭОР), в том числе к электронным образовательным ресурсам, размещенным в федеральных и региональных базах данных ЭОР.

Библиотека укомплектована учебно-методической литературой и материалами по всем учебным предметам основной образовательной программы начального общего образования, печатными образовательными ресурсами и ЭОР по всем учебным предметам учебного плана, имеются учебники с электронными приложениями, являющимися их составной частью.

Создан фонд медиатеки. Библиотека осуществляет информационное сопровождение образовательного процесса. Данная работа осуществляется через абонемент, читальный зал и использование сети Интернет. В читальном зале оборудованы места для работы с цифровыми информационными ресурсами.

Все имеющиеся средства обеспечивают информационную поддержку образовательной деятельности обучающихся и педагогических работников на основе современных информационных технологий (создание и ведение электронных каталогов и полнотекстовых баз данных, поиск документов по любому критерию, доступ к электронным учебным материалам и образовательным ресурсам Интернета). Они направлены на предоставление широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией основной образовательной программы, достижением планируемых результатов, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Необходимое для использования ИКТ оборудование отвечает современным требованиям и обеспечивает использование ИКТ:

- в учебной деятельности;
- во внеурочной деятельности;
- в исследовательской и проектной деятельности;
- при измерении, контроле и оценке результатов образования;
- в административной деятельности, включая дистанционное взаимодействие всех участников образовательного процесса, в том числе в рамках дистанционного образования, а также дистанционное взаимодействие Гимназии с другими организациями социальной сферы и органами управления. Для оказания качественных образовательных услуг Гимназия имеет необходимую техническую оснащенность.

#### **Перечень электронных ресурсов и образовательных сайтов**

**/Приказ Минпросвещения России от 2 августа 2022 № 653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»/**

**[https://gimnasia7.ucoz.ru/perechen\\_ehlektronnykh\\_obrazovatelnykh\\_resursov\\_mb.pdf](https://gimnasia7.ucoz.ru/perechen_ehlektronnykh_obrazovatelnykh_resursov_mb.pdf)**

**Учебно-методическое и информационное оснащение образовательного процесса обеспечивает возможность:**

- реализации индивидуальных образовательных планов обучающихся, осуществления их самостоятельной образовательной деятельности;
- ввода русского и иноязычного текста, распознавания сканированного текста; создания текста на основе расшифровки аудиозаписи; использования средств орфографического и синтаксического контроля русского текста и текста на иностранном языке; редактирования и структурирования текста средствами текстового редактора;
- записи и обработки изображения (включая микроскопические, телескопические и спутниковые изображения) и звука при фиксации явлений в природе и обществе, хода образовательного процесса; переноса информации с нецифровых носителей в цифровую среду (оцифровка, сканирование);
- создания и использования диаграмм различных видов, специализированных географических (в ГИС) и исторических карт; создания виртуальных геометрических объектов, графических сообщений с проведением рукой произвольных линий;
- организации сообщения в виде линейного или включающего ссылки сопровождения выступления, сообщения для самостоятельного просмотра, в том числе видеомонтажа и озвучивания видеосообщений;
- выступления с аудио-, видео- и графическим экранным сопровождением;
- вывода информации на бумагу и т. п. и в трёхмерную материальную среду (печать);
- информационного подключения к локальной сети и глобальной сети Интернет, входа в информационную среду учреждения, в том числе через Интернет, размещения гипермедиасообщений в информационной среде образовательного учреждения;
- поиска и получения информации;
- использования источников информации на бумажных и цифровых носителях (в том числе в справочниках, словарях, поисковых системах);
- создания и заполнения баз данных, в том числе определителей; наглядного представления и анализа данных;
- включения обучающихся в естественнонаучную деятельность, проведения наблюдений и экспериментов, в том числе с использованием: учебного лабораторного оборудования, цифрового (электронного) и традиционного измерения, включая определение местонахождения; виртуальных лабораторий, вещественных и виртуально-наглядных моделей и коллекций основных математических и естественно-научных объектов и явлений;
- исполнения музыкальных произведений с применением традиционных народных и современных инструментов и цифровых технологий, использования звуковых редакторов;

- художественного творчества с использованием ручных, электрических и ИКТ-инструментов, реализации художественно-оформительских и издательских проектов, натурной и рисованной мультипликации;
- занятий по изучению правил дорожного движения с использованием игр, оборудования, а также компьютерных тренажёров;
- размещения продуктов познавательной, учебно-исследовательской деятельности обучающихся в информационно-образовательной среде Гимназии;
- проектирования и организации индивидуальной и групповой деятельности, организации своего времени с использованием ИКТ; планирования учебного процесса, фиксирования его реализации в целом и отдельных этапов (выступлений, дискуссий, экспериментов);
- обеспечения доступа в школьной библиотеке к информационным ресурсам Интернета, учебной и художественной литературе, коллекциям медиа-ресурсов на электронных носителях, множительной технике для тиражирования учебных и методических текстографических и аудио-видео-материалов, результатов творческой, научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся;
- проведения массовых мероприятий, собраний, представлений; досуга и общения обучающихся с возможностью массового просмотра кино- и видеоматериалов, организации сценической работы, театрализованных представлений, обеспеченных озвучиванием, освещением и мультимедиа-сопровождением.

#### **Учебно-методический комплект МБОУ «Гимназия № 7»**

**/Приказ Минпросвещения России от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников"/**

**Список учебников на 2023-2024 и 2024-2025 учебные годы**

[https://gimnasia7.ucoz.ru/Papka7/spisok\\_umk\\_na\\_2023-2024.pdf](https://gimnasia7.ucoz.ru/Papka7/spisok_umk_na_2023-2024.pdf)