

Муниципальное общеобразовательное бюджетное Учреждение  
Лицей №6  
муниципального района Мелеузовский район Республики Башкортостан

РАССМОТРЕНО

и принято на заседании

Совета МОБУ Лицей №. 6 муниципального  
района Мелеузовский район Республики  
Башкортостан

Протокол № 5  
от « 28 » августа 2015 г.

Рассмотрено на заседании  
Педагогического совета  
Протокол №1 от 28.08.2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор  А. А. Колпаков

МОБУ Лицей № 6 муниципального района  
Мелеузовский район Республики  
Башкортостан

Приказ № 228  
от « 28 » августа 2015 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
среднего общего образования  
муниципального общеобразовательного бюджетного Учреждения  
Лицей № 6  
муниципального района Мелеузовский район  
Республики Башкортостан  
Срок освоения: 2 года

Документ с дополнениями, внесенными  
приказом МОБУ Лицей № 6 от 31 августа 2018 года № 308.  
приказом МОБУ Лицей № 6 от 30 августа 2018 года № 271;  
приказом МОБУ Лицей № 6 от 30 августа 2017 года № 266;

2015 год

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ</b>	
1. Пояснительная записка	стр.3
2. Цели, задачи программы и средства их реализации на уровне среднего общего образования	стр.7
3. Планируемые результаты	стр.7
4. Описание «модели» выпускника образовательного учреждения	стр.34
<b>СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ</b>	
5. Основные образовательные программы среднего общего образования	стр.36
5.1. Наполнение образовательных областей на уровне среднего общего образования.	
5.2. Основное содержание программы по русскому языку (базовый уровень).	
5.3. Основное содержание программы по литературе (базовый уровень).	
5.4. Основное содержание программы по английскому языку (базовый уровень).	
5.5. Основное содержание программы по математике (базовый уровень).	
5.6. Основное содержание программы по математике (профильный уровень).	
5.7. Основное содержание программы по информатике и ИКТ (базовый уровень).	
5.8. Основное содержание программы по информатике и ИТК (профильный уровень).	
5.9. Основное содержание программы по истории (базовый уровень).	
5.10. Основное содержание программы по обществознанию (базовый уровень).	
5.11. Основное содержание программы по обществознанию (профильный уровень).	
5.12. Основное содержание программы по праву (базовый уровень).	
5.13. Основное содержание программы по экономике (базовый, профильный уровень).	
5.14. Основное содержание программы по биологии (профильный уровень).	
5.15. Основное содержание программы по биологии (базовый уровень).	
5.16. Основное содержание программы по географии (базовый уровень).	
5.17. Основное содержание программы по физике (базовый уровень).	
5.18. Основное содержание программы по физике (профильный уровень).	
5.19. Основное содержание программы по химии (базовый уровень).	
5.20. Основное содержание программы по химии (профильный уровень).	
5.21. Основное содержание программы по основам безопасности жизнедеятельности (базовый уровень).	
5.22. Основное содержание программы по физической культуре (базовый уровень).	
5.23. Основное содержание программы по астрономии (базовый уровень).	
<b>ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ</b>	
6. Учебный план среднего общего образования	стр.94
7. Особенности организации образовательного процесса и применяемые в нем технологии	стр.104
8. Показатели реализации образовательной программы	стр.109
9. Программно-методическое обеспечение образовательной программы	стр.110
10. Методы и формы контроля для оценки результатов выполнения образовательной программы	стр.113

## ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

### 1. Пояснительная записка

Основная образовательная программа среднего общего образования муниципального общеобразовательного Учреждения Лицей № 6 муниципального района Мелеузовский район Республики Башкортостан является нормативно управленческим локальным актом общеобразовательного учреждения, обосновывающим выбор цели, содержания, применяемых методик и технологий, форм организации учебного процесса. Образовательная программа принята педагогическим советом и введена в действие приказом директора.

Основная образовательная программа конкретизирует основные образовательные программы и положения Федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования применительно к особенностям образовательного учреждения, составу обучающихся, педагогическим возможностям образовательного учреждения, запросам основных социальных заказчиков - родителей обучающихся (законных представителей).

Основой для разработки основной образовательной программы среднего общего образования являются нормативно-правовые документы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.03.04. №1312;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.06.2011 №1994 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом МО РФ от 09.03.2004г. №1312» (введение 3 часа физкультуры);
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 1 февраля 2012г. № 74 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. №1312»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 августа 2009 № 320 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N 1089»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 ноября 2011 №2643 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N 1089»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 января 2012 №39 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного)

общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N 1089»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 июня 2015 № 609 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N 1089»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 июня 2017 № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N 1089»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08. 2013г. № 1015;

- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 декабря 2013 г. № 1400 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования»;

Устав МОБУ Лицей №6;

Лицензия;

Свидетельство о государственной аккредитации;

Локальные акты:

- Должностные инструкции работников лицея;

- Правила внутреннего трудового распорядка в лицее;

- Правила внутреннего распорядка обучающихся в лицее;

- Положение о порядке проведения промежуточного контроля в переводных классах;

Учебный план лицея;

Рабочие программы по учебным предметам и элективным курсам.

Организация образовательной деятельности по образовательным программам среднего общего образования основана на дифференциации содержания с учетом образовательных потребностей и интересов обучающихся, обеспечивающих углубленное изучение отдельных учебных предметов, предметных областей соответствующей образовательной программы (профильное обучение).

Учебные предметы федерального компонента представлены на двух уровнях - базовом и профильном. Оба уровня стандарта имеют общеобразовательный характер, однако они ориентированы на приоритетное решение разных комплексов задач.

Базовый уровень стандарта учебного предмета ориентирован на формирование общей культуры и в большей степени связан с мировоззренческими, воспитательными, развивающими задачами общего образования, задачами социализации и развития представлений обучающихся о перспективах профессионального образования и будущей профессиональной деятельности.

Профильный уровень стандарта учебного предмета выбирается исходя из личных склонностей, потребностей обучающегося и ориентирован на его подготовку к последующему профессиональному образованию или профессиональной деятельности и приобретение практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной.

МОБУ Лицей № 6 исходя из своих возможностей и образовательных запросов обучающихся и их родителей (законных представителей) самостоятельно формируют

профили обучения (определенный набор предметов, изучаемых на базовом или профильном уровнях).

Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования установлен по следующим учебным предметам: Русский язык, Литература, Иностранный язык, Математика, Информатика и ИКТ, История, Обществознание, Экономика, Право, География, Биология, Физика, Астрономия, Химия, Естествознание, Мировая художественная культура, Технология, Основы безопасности жизнедеятельности, Физическая культура.

Учебные предметы Астрономия и Естествознание представлены только на базовом уровне. По выбору образовательного учреждения учебный предмет Естествознание может изучаться вместо учебных предметов базового уровня Физика, Химия и Биология.

Для всех профилей обязательными для изучения на базовом уровне являются следующие учебные предметы: Русский язык, Литература, Иностранный язык, Математика, История, Физическая культура, Астрономия (если какие-либо из этих учебных предметов не выбраны для изучения на профильном уровне), а также интегрированные курсы "Обществознание (включая Экономику и Право)" и "Естествознание". Остальные учебные предметы на базовом уровне изучаются по выбору.

Среднее общее образование завершается обязательной итоговой государственной аттестацией выпускников. Требования к уровню подготовки выпускников настоящего стандарта являются основой разработки контрольно-измерительных материалов указанной аттестации.

Основная образовательная программа среднего общего образования обеспечивает освоение обучающимися общеобразовательных программ среднего общего образования, развитие устойчивых познавательных интересов и творческих способностей, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе дифференциации обучения. В дополнение к обязательным предметам вводятся предметы (элективные курсы) по выбору самих обучающихся, направленные на реализацию интересов, способностей и возможностей личности. Среднее общее образование - завершающий уровень общего образования, призванный обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся

Образовательная программа МОБУ Лицей №6 строится в соответствии с основными направлениями совершенствования системы образования и ориентирована на реализацию социальных требований к системе российского образования, выдвигаемых концепцией модернизации образования.

Образовательная политика России, отражая общенациональные интересы в сфере образования и предьявляя их мировому сообществу, учитывает вместе с тем общие тенденции мирового развития, обуславливающие необходимость существенных изменений в системе образования:

- ускорение темпов развития общества, расширение возможностей политического и социального выбора, что вызывает необходимость повышения уровня готовности граждан к такому выбору;
- переход к информационному обществу, значительное расширение масштабов межкультурного взаимодействия, в связи, с чем особую важность приобретают факторы коммуникабельности и толерантности;
- возникновение и рост глобальных проблем, которые могут быть решены лишь в результате сотрудничества в рамках международного сообщества, что требует формирования современного мышления у молодого поколения;
- динамичное развитие экономики, рост конкуренции, сокращение сферы неквалифицированного и малоквалифицированного труда, глубокие структурные изменения в сфере занятости, определяющие постоянную потребность в повышении профессиональной квалификации и переподготовке работников, росте их профессиональной мобильности;

В соответствии с этими тенденциями обществу нужны современно образованные, нравственно ориентированные, предприимчивые люди, которые могут самостоятельно принимать решения в ситуации выбора, прогнозируя их возможные последствия, способные к сотрудничеству, отличающиеся динамизмом, конструктивностью, обладающие развитым чувством ответственности за судьбу страны. Модернизация образования ориентирует современную школу также на развитие личности школьника, его познавательных и созидательных способностей.

Назначение Образовательной программы лица – мотивированное обоснование содержания образования и применяемых для реализации этого содержания образовательных технологий, что рассматривается как управленческая технология достижения прогнозируемого образовательного результата деятельности школы. Таким образом, Образовательная программа – это обоснование содержания и описание приоритетов образовательной деятельности лица, ее основных принципов, целей и задач.

Данный документ отражает своеобразие деятельности учебного заведения, предполагает определенное содержание, организацию образовательного процесса, систему управления этим процессом, его методического, материального и кадрового обеспечения. Образовательная программа – это согласование заявленных образовательных потребностей обучающихся, родителей, общественности и возможностей лица для достижения планируемых результатов образовательной деятельности.

Образовательная программа разработана на основе соответствующих примерных основных образовательных программ и призвана обеспечивать достижение обучающимися результатов освоения основных образовательных программ, установленных соответствующими федеральными государственными образовательными стандартами. Нормативный срок освоения образовательных программ среднего общего образования 2 года.

Образовательная программа лица ориентирована на обеспечение уровня социальной готовности личности к самоопределению, на развитие способности к творческому самовыражению учащихся в учебной, трудовой, досуговой деятельности, успешной профессиональной ориентации.

## **2. Цели, задачи программы и средства их реализации на уровне среднего общего образования**

*Цель.* Создание образовательной среды, обеспечивающей фундаментальность и глубину знаний лицеистов, формирование ключевых образовательных компетенций, позволяющих выпускникам лица самостоятельно решать жизненно важные проблемы, принимать ответственные решения в ситуациях выбора, успешно адаптироваться к изменяющимся условиям социума.

Формирование здоровой, интеллектуально и нравственно развитой, социально адаптированной личности на основе усвоения содержания общеобразовательных программ.

Формирование у обучающихся гражданской ответственности и правового самосознания, духовности и культуры, самостоятельности, инициативности, способности к успешной социализации в обществе, готовности обучающихся к выбору направления своей профессиональной деятельности.

### ***Цели образовательного уровня.***

Выстраивание образовательного пространства, адекватного старшему школьному возрасту через создание условий для социального и образовательного самоопределения старшеклассника; для получения обучающимися качественного современного образования, позволяющего выпускнику занимать осмысленную, активную и деятельную жизненную позицию, поступить и успешно обучаться в выбранном вузе.

### ***Задачи образовательного уровня.***

1. Обеспечить доступное качественное общее образование и равные возможности для каждого обучающегося.
2. Обеспечить выполнение требований Стандарта, определяемых государственным заказом, личностными, семейными, общественными потребностями.
3. Организовать профильное образование, направленное на социализацию обучающихся через осознанный выбор профиля обучения.
4. Продолжить работу по информатизации учебно-воспитательного процесса.
5. Усовершенствовать работу по формированию активной гражданской позиции, развитию и самоопределению духовно-нравственной личности.
6. Создать комфортные и безопасные условия, обеспечивающие сохранность здоровья субъектов образовательного процесса, усовершенствовать механизм реализации здоровьесберегающих технологий и усовершенствовать систему мониторинга состояния здоровья и физического развития.
7. Обеспечить рост качества преподавания, эффективности образовательного процесса через внедрение современных личностно-ориентированных технологий, системно-деятельностного и компетентностного подходов.
8. Усовершенствовать систему внутришкольного контроля и мониторинга качества образования.

## **3. Планируемые результаты**

Основная образовательная программа среднего общего образования в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта среднего общего образования, направлена на приведение содержания образования в соответствие с возрастными особенностями старшего школьного возраста.

Программа направлена на достижение следующих основных результатов:

- освоение выпускниками минимума содержания среднего общего образования, позволяющего продолжить обучение в средних и высших профессиональных учебных заведениях;

- сформированность базовых ценностей цивилизованного, культурного человека, усвоение базовых понятий, законов, принципов, способствующих успешной адаптации в социуме;
- сформированность у выпускников потребности в самообразовании и самовоспитании, готовности к профессиональному самоопределению.

### **Общие учебные умения, навыки и способы деятельности**

В результате освоения содержания среднего общего образования учащийся получает возможность совершенствоваться и расширить круг общих учебных умений, навыков и способов деятельности. Овладение общими умениями, навыками, способами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации учащихся.

#### **Познавательная деятельность**

Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. Участие в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы: выдвижение гипотез, осуществление их проверки, владение приемами исследовательской деятельности, элементарными умениями прогноза (умение отвечать на вопрос "Что произойдет, если..."). Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Формулирование полученных результатов.

#### **Информационно-коммуникативная деятельность**

Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, в том числе поиск информации, связанной с профессиональным образованием и профессиональной деятельностью, вакансиями на рынке труда и работой служб занятости населения. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбор знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации. Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.

Выбор вида чтения в соответствии с поставленной целью (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.). Свободная работа с текстами художественного, публицистического и официально-делового стилей, понимание их специфики; адекватное восприятие языка средств массовой информации. Владение навыками редактирования текста, создания собственного текста.

Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута).

### **Рефлексивная деятельность**

Понимание ценности образования как средства развития культуры личности. Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке. Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности. Владение навыками организации и участия в коллективной деятельности: постановка общей цели и определение средств ее достижения, конструктивное восприятие иных мнений и идей, учет индивидуальности партнеров по деятельности, объективное определение своего вклада в общий результат. Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и повседневной жизни экологических требований. Осознание своей национальной, социальной, конфессиональной принадлежности. Определение собственного отношения к явлениям современной жизни. Умение отстаивать свою гражданскую позицию, формулировать свои мировоззренческие взгляды. Осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

### **Требования к уровню подготовки выпускников**

#### **Образовательная область «Филология»:**

В системе общего среднего образования **«Русский язык»** имеет приоритетное значение в силу той роли, которую он играет в жизни нашего общества, в развитии личности ребенка. Воспитательное значение данной дисциплины определяется социальными функциями языка, являющегося средством приобщения к всемирной и национальной культуре и истории, средством общения, познания действительности, хранения и усвоения знаний, основой художественной литературы как словесного искусства.

Изучение курса «Русский язык» на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- воспитание гражданина и патриота; формирование представления о русском языке как духовной, нравственной и культурной ценности народа; осознание национального своеобразия русского языка; овладение культурой межнационального общения.

В результате изучения русского языка на базовом уровне ученик должен

#### **знать/понимать:**

- связь языка и истории, культуры русского и других народов;
- смысл понятий: речевая ситуация и ее компоненты, литературный язык, языковая норма, культура речи;
- основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь;
- орфоэпические, лексические, грамматические, орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка; нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения;

#### **уметь:**

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету;
- осуществлять речевой самоконтроль; оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
  - анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления;
- проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка;

#### **аудирование и чтение:**

- использовать основные виды чтения (ознакомительно-изучающее, ознакомительно-реферативное и др.) в зависимости от коммуникативной задачи;
  - извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, в том числе представленных в электронном виде на различных информационных носителях; *говорение и письмо*;
  - создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения;
  - применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка;
  - соблюдать в практике письма орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка;
  - соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения, в том числе при обсуждении дискуссионных проблем;
  - использовать основные приемы информационной переработки устного и письменного текста;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- осознания русского языка как духовной, нравственной и культурной ценности народа; приобщения к ценностям национальной и мировой культуры;
  - развития интеллектуальных и творческих способностей, навыков самостоятельной деятельности; самореализации, самовыражения в различных областях человеческой деятельности;
  - увеличения словарного запаса; расширения круга используемых языковых и речевых средств; совершенствования способности к самооценке на основе наблюдения за собственной речью;
  - совершенствования коммуникативных способностей; развития готовности к речевому взаимодействию, межличностному и межкультурному общению, сотрудничеству;
  - самообразования и активного участия в производственной, культурной и общественной жизни государства.

**В результате изучения литературы на базовом уровне ученик должен  
знать/понимать:**

- образную природу словесного искусства;
  - содержание изученных литературных произведений;
  - основные факты жизни и творчества писателей-классиков XIX—XX вв.;
  - основные закономерности историко-литературного процесса и черты литературных направлений;
  - основные теоретико-литературные понятия;
- уметь:**
- воспроизводить содержание литературного произведения;
  - анализировать и интерпретировать художественное произведение, используя сведения по истории и теории литературы (тематика, проблематика, нравственный пафос, система образов, особенности композиции, изобразительно-выразительные средства языка, художественная деталь); анализировать эпизод (сцену) изученного произведения, объяснять его связь с проблематикой произведения;
  - соотносить художественную литературу с общественной жизнью и культурой; раскрывать конкретно-историческое и общечеловеческое содержание изученных литературных произведений; выявлять «сквозные» темы и ключевые проблемы русской литературы; соотносить произведение с литературным направлением эпохи;
  - определять род и жанр произведения;
  - сопоставлять литературные произведения;
  - выявлять авторскую позицию;

- выразительно читать изученные произведения (или их фрагменты), соблюдая нормы литературного произношения;
- аргументировано формулировать свое отношение к прочитанному произведению;
- писать рецензии на прочитанные произведения и сочинения разных жанров на литературные темы;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

**В результате изучения иностранного языка на базовом уровне ученик должен знать/понимать:**

- значения новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа обучения и соответствующими ситуациями общения, в том числе оценочной лексики, реплик-клише речевого этикета, отражающих особенности культуры страны/стран изучаемого языка;
- значение изученных грамматических явлений в расширенном объеме (видовременные, неличные и неопределенно-личные формы глагола, формы условного наклонения, косвенная речь/косвенный вопрос, побуждение и др., согласование времен);
- страноведческую информацию из аутентичных источников, обогащающую социальный опыт школьников: сведения о стране/-странах изучаемого языка, их науке и культуре, исторических и современных реалиях, общественных деятелях, месте в мировом сообществе и мировой культуре, взаимоотношениях с нашей страной, языковые средства и правила речевого и неречевого поведения в соответствии со сферой общения и социальным статусом партнера;

**уметь:**

***говорение***

- вести диалог, используя оценочные суждения, в ситуациях официального и неофициального общения (в рамках изученной тематики); беседовать о себе, своих планах; участвовать в обсуждении проблем в связи с прочитанным/прослушанным иноязычным текстом, соблюдая правила речевого этикета;
- рассказывать о своем окружении, рассуждать в рамках изученной тематики и проблематики; представлять социокультурный портрет своей страны и страны/стран изучаемого языка;

***аудирование***

- относительно полно и точно понимать высказывания собеседника в распространенных стандартных ситуациях повседневного общения, понимать основное содержание и извлекать необходимую информацию из различных аудио- и видеотекстов: прагматических (объявления, прогноз погоды), публицистических (интервью, репортаж), соответствующих тематике данному уровню обучения;

***чтение***

- читать аутентичные тексты различных стилей: публицистические, художественные, научно-популярные, прагматические — используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое/просмотровое) в зависимости от коммуникативной задачи;

***письменная речь***

- писать личное письмо, заполнять анкету, письменно излагать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка, делать выписки из иноязычного текста;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету;

- общения с представителями других стран, ориентации в современном поликультурном мире;
- получения сведений из иноязычных источников информации (в том числе через

Интернет), необходимых в образовательных и самообразовательных целях;

- расширения возможностей в выборе будущей профессиональной деятельности;
- изучения ценностей мировой культуры, культурного наследия и достижений других стран; ознакомления представителей зарубежных стран с культурой и достижениями России.

**Образовательная область «Математика и информатика»** представлена на уровне среднего общего образования тремя учебными курсами: «Алгебра», «Геометрия» «Информатика и ИКТ».

Изучение курса «Математика» на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

**В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен знать/понимать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

### **Алгебра**

**уметь:**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету;

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

### **Функции и графики**

**уметь:**

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику *и в простейших случаях по формуле* поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

### Начала математического анализа

**уметь:**

- вычислять производные *и первообразные* элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов *и простейших рациональных функций* с использованием аппарата математического анализа;
- *вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;*

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

### Уравнения и неравенства

**уметь:**

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, *простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;*
- составлять уравнения *и неравенства* по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- построения и исследования простейших математических моделей;

### Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

**уметь:**

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;

### Геометрия

**уметь:**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении;*
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям

задач;

- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;*
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен знать/понимать:<sup>1</sup>**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности.

<sup>1</sup> Помимо указанных в данном разделе знаний, в Требования к уровню подготовки выпускников включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;

### **Числовые и буквенные выражения**

**уметь:**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету;

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

### **Функции и графики**

#### **уметь:**

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов;

### **Начала математического анализа**

#### **уметь:**

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;

### **Уравнения и неравенства**

#### **уметь:**

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- построения и исследования простейших математических моделей;

### **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности**

#### **уметь:**

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;

- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера;

### **Геометрия**

**уметь:**

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;

- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;

- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;

- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;

- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

- вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

### **В результате изучения информатики и ИКТ на базовом уровне ученик должен**

**знать/понимать:**

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;

- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;

- назначение и функции операционных систем;

**уметь:**

- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;

- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;

- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;

- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;

- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;

- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;

- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;

- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью

программ деловой графики;

- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
- ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
- эффективной организации индивидуального информационного пространства.

В результате изучения информатики и ИКТ на профильном уровне ученик должен **знать/понимать:**

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;
- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;
- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности;
- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

**уметь:**

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;

- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- поиска и отбора информации, в частности связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;
- представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатеки;
- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
- личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;
- соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

Образовательная область «**Обществознание**» представлена предметами: «Всеобщая история», «История России», «Право».

«Обществознание» и «Экономика» - эти предметы изучаются на базовом и профильном уровнях.

**Историческое образование** на уровне среднего общего образования способствует формированию систематизированных знаний об историческом прошлом, обогащению социального опыта учащихся при изучении и обсуждении исторически возникших форм человеческого взаимодействия. Ключевую роль играет развитие способности учащихся к пониманию исторической логики общественных процессов, специфики возникновения и развития различных мировоззренческих, ценностно-мотивационных, социальных систем. Тем самым, историческое образование приобретает особую роль в процессе самоидентификации подростка, осознания им себя как представителя исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества.

Обеспечивается возможность критического восприятия учащимися окружающей социальной реальности, определения собственной позиции по отношению к различным явлениям общественной жизни, осознанного моделирования собственных действий в тех или иных ситуациях.

Особенностью курса истории, изучаемого на уровне среднего общего образования на базовом уровне, является его общеобязательный статус, независимость от задач профилизации образования и организации довузовской подготовки учащихся. Изучение истории на базовом уровне направлено на более глубокое ознакомление учащихся с социокультурным опытом человечества, исторически сложившимися мировоззренческими системами, ролью России во всемирно-историческом процессе, формирование у учащихся способности понимать историческую обусловленность явлений и процессов современного мира. Тем самым, базовый уровень можно рассматривать как инвариантный компонент исторического образования на уровне среднего общего образования, связанный с приоритетными воспитательными задачами учебного процесса.

**В результате изучения истории на базовом уровне ученик должен знать/понимать:**

- основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность отечественной и всемирной истории;
- периодизацию всемирной и отечественной истории;
- современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной и всемирной истории;
- историческую обусловленность современных общественных процессов;

- особенности исторического пути России, ее роль в мировом сообществе;

**уметь:**

- проводить поиск исторической информации в источниках разного типа;
- критически анализировать источник исторической информации (характеризовать авторство источника, время, обстоятельства и цели его создания);
- анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);
- различать в исторической информации факты и мнения, исторические описания и исторические объяснения;
- устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;
- участвовать в дискуссиях по историческим проблемам, формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения;
- представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата, рецензии;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету;

- определения собственной позиции по отношению к явлениям современной жизни, исходя из их исторической обусловленности;
- использования навыков исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации;
- соотнесения своих действий и поступков окружающих с исторически возникшими формами социального поведения;
- осознания себя как представителя исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества, гражданина России.

**В результате изучения обществознания (включая экономику и право) на базовом уровне ученик должен**

**знать/понимать:**

- биосоциальную сущность человека, основные этапы и факторы социализации личности, место и роль человека в системе общественных отношений;
- тенденции развития общества в целом как сложной динамичной системы, а также важнейших социальных институтов;
- необходимость регулирования общественных отношений, сущность социальных норм, механизмы правового регулирования;
- особенности социально-гуманитарного познания;

**уметь:**

- *характеризовать* основные социальные объекты, выделяя их существенные признаки, закономерности развития;
- *анализировать* актуальную информацию о социальных объектах и выявляя их общие черты и различия; устанавливать соответствие между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений и обществоведческими терминами и понятиями;
- *объяснять* причинно-следственные и функциональные связи изученных социальных объектов (включая взаимодействия человека и общества, важнейших социальных институтов, общества и природной среды, общества и культуры, взаимосвязи подсистем и элементов общества);
- *раскрывать на примерах* изученные теоретические положения и понятия социально-экономических и гуманитарных наук;
- *осуществлять поиск* социальной информации, представленной в различных знаковых системах (текст, схема, таблица, диаграмма, аудиовизуальный ряд); извлекать из

- неадаптированных оригинальных текстов (правовых, научно-популярных, публицистических и др.) знания по заданным темам; систематизировать, анализировать и обобщать неупорядоченную социальную информацию различать в ней факты и мнения, аргументы и выводы;

- *оценивать* действия субъектов социальной жизни, включая личность, группы, организации, с точки зрения социальных норм экономической рациональности;

- *формулировать* на основе приобретенных обществоведческих знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам;

- *подготавливать* устное выступление, творческую работу по социальной проблематике;

**применять** социально-экономические и гуманитарные знания в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету;

- успешного выполнения типичных социальных ролей; сознательного взаимодействия с различными социальными институтами;

- совершенствования собственной познавательной деятельности;

- критического восприятия информации, получаемой в межличностном общении и массовой коммуникации; осуществления самостоятельного поиска, анализа и использования собранной социальной информации;

- решения практических жизненных проблем, возникающих в социальной деятельности;

- ориентировки в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции;

- предвидения возможных последствий определенных социальных действий;

- оценки происходящих событий и поведения людей с точки зрения морали и права;

- реализации и защиты прав человека и гражданина, осознанного выполнения гражданских обязанностей;

- осуществления конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением.

**В результате изучения обществознания на профильном уровне ученик должен знать/понимать:**

- социальные свойства человека, его место в системе общественных отношений;

- закономерности развития общества как сложной самоорганизующейся системы;

- основные социальные институты и процессы;

- различные подходы к исследованию проблем человека и общества;

- особенности различных общественных наук, основные пути и способы социального и гуманитарного познания;

**уметь:**

- *характеризовать* с научных позиций основные социальные объекты (факты, явления, процессы, институты), их место и значение в жизни общества как целостной системы; проблемы человек в современном обществе;

- *осуществлять* комплексный *поиск, систематизацию и интерпретацию* социальной информации по определенной теме из оригинальных неадаптированных текстов (философских, научных, правовых, политических, публицистических);

- *анализировать и классифицировать* социальную информацию, представленную в различных знаковых системах (текст, схема, таблица, диаграмма, аудиовизуальный ряд); переводить ее из одной знаковой системы в другую;

- **сравнивать** социальные объекты, выявляя их общие черты и различия; устанавливать соответствия между существенными чертами и признаками социальных явлений и обществоведческими терминами, понятиями; сопоставлять различные научные подходы; различать в социальной информации факты и мнения, аргументы и выводы;

- **объяснять** внутренние и внешние связи (причинно-следственные и функциональные) изученных социальных объектов (включая взаимодействия человека и общества, общества и природы, общества и культуры, подсистем и структурных элементов социальной системы, социальных качеств человека);

- **раскрывать на примерах** важнейшие теоретические положения и понятия социально-экономических и гуманитарных наук;

- **участвовать в дискуссиях** по актуальным социальным проблемам;

- **формулировать** на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам;

- **оценивать** различные суждения о социальных объектах с точки зрения общественных наук;

- **подготавливать** аннотацию, рецензию, реферат, творческую работу, устное выступление;

- **осуществлять** индивидуальные и групповые **учебные исследования** по социальной проблематике;

- **применять** социально-экономические и гуманитарные знания в процессе решения познавательных и практических задач, отражающих актуальные проблемы жизни человека и общества;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету;

- эффективного выполнения типичных социальных ролей; сознательного взаимодействия с социальными институтами;

- ориентировки в актуальных общественных событиях и процессах; выработки собственной гражданской позиции;

- оценки общественных изменений с точки зрения демократических и гуманистических ценностей, лежащих в основе Конституции Российской Федерации;

- самостоятельного поиска социальной информации, необходимой для принятия собственных решений; критического восприятия информации, получаемой в межличностном общении и массовой коммуникации;

- нравственной оценки социального поведения людей;

- предвидения возможных последствий определенных социальных действий субъектов общественных отношений;

- ориентации в социальных и гуманитарных науках, их последующего изучения в учреждениях среднего и высшего профессионального образования;

- осуществления конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением.

**В результате изучения права на базовом уровне ученик должен знать/понимать:**

- права и обязанности, ответственность гражданина как участника конкретных правоотношений (избирателя, налогоплательщика, работника, потребителя, супруга, абитуриента); механизмы реализации и способы защиты прав человека и гражданина в России, органы и способы международно-правовой защиты прав человека, формы и процедуры избирательного процесса в России;

**уметь:**

**правильно употреблять** основные правовые понятия и категории (юридическое лицо, правовой статус, компетенция, полномочия, судопроизводство); **характеризовать:** основные черты правовой системы России, порядок принятия и вступления в силу законов, порядок заключения и расторжения брачного контракта, трудового договора, правовой статус участника предпринимательской деятельности, порядок получения платных образовательных услуг; порядок призыва на военную службу;

- **объяснять:** взаимосвязь права и других социальных норм; основные условия приобретения гражданства; особенности прохождения альтернативной гражданской службы;

- **различать:** виды судопроизводства; полномочия правоохранительных органов, адвокатуры, нотариата, прокуратуры; организационно-правовые формы предпринимательства; порядок рассмотрения споров в сфере отношений, урегулированных правом;

- **приводить примеры:** различных видов правоотношений, правонарушений, ответственности;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету;

- поиска, первичного анализа и использования правовой информации; обращения в надлежащие органы за квалифицированной юридической помощью;

- анализа норм закона с точки зрения конкретных условий их реализации;

- выбора соответствующих закону форм поведения и действий в типичных жизненных ситуациях, урегулированных правом; определения способов реализации прав и свобод, а также защиты нарушенных прав;

- изложения и аргументации собственных суждений о происходящих событиях и явлениях с точки зрения права;

- решения правовых задач (на примерах конкретных ситуаций).

### **В результате изучения экономики на базовом уровне ученик должен**

- **знать/понимать:**

функции денег, банковскую систему, причины различий в уровне оплаты труда, основные виды налогов, организационно-правовые формы предпринимательства, виды ценных бумаг, факторы экономического роста;

- **уметь:**

**приводить примеры:** факторов производства и факторных доходов, общественных благ, российских предприятий разных организационных форм, глобальных экономических проблем;

**описывать:** действие рыночного механизма, основные формы заработной платы и стимулирования труда, инфляцию, основные статьи госбюджета России, экономический рост, глобализацию мировой экономики;

**использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

### **Образовательная область «Естествознание»:**

Изучение курса «Биология» на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в

биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей,

теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен:

**знать/понимать**

- основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;

**уметь:**

- объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описывать особей видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету;

в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен знать/понимать:**

- *основные положения* биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции; теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях» эволюции; Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В. И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);

*построение биологических объектов:* клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);

*сущность биологических процессов и явлений:* обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;

- *современную биологическую терминологию и символику;*

**уметь:**

- *объяснять:* роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;

- *устанавливать взаимосвязи* строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

- *решать* задачи разной сложности по биологии;

- *составлять схемы* скрещивания, пути переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

- *описывать* клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;

- **выявлять** приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенные антропогенные изменения в экосистемах своего региона);

- **исследовать** биологические системы на биологических моделях (аквариум);

- **сравнивать** биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез, митоз и мейоз – бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;

- **осуществлять самостоятельный поиск биологической информации** в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

- грамотного оформления результатов биологических исследований;
- обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);

- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;

- оценки этических аспектов некоторых исследований в области ж биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**В результате изучения географии на базовом уровне ученик должен знать/понимать:**

- основные географические понятия и термины; традиционные и новые методы географических исследований;

- особенности размещения основных видов природных ресурсов, главные месторождения и территориальные сочетания; численность и динамика населения мира, отдельных регионов и стран, этногеографическая специфика; различия в уровне и качестве жизни населения, основные направления миграций; проблемы современной урбанизации;

географические особенности отраслевой и территориальной структуры мирового хозяйства, размещения его основных отраслей; географическую специфику отдельных стран и регионов, их различия по уровню социально-экономического развития, специализации в системе международного географического разделения труда; географические аспекты глобальных проблем человечества;

- особенности современного геополитического и геоэкономического положения России, ее роль в международном географическом разделении труда;

**уметь:**

- **определять** и **сравнивать** по разным источникам информации географические

тенденции развития природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов и явлений;

- **оценивать** и **объяснять** ресурсообеспеченность отдельных стран и регионов мира, их демографическую ситуацию, уровни урбанизации и территориальной концентрации населения и производства, степень природных, антропогенных и техногенных изменений отдельных территорий;

- **применять** разнообразные источники географической информации для проведения наблюдений за природными, социально-экономическими и геоэкологическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями под влиянием разнообразных факторов;

- **составлять** комплексную географическую характеристику регионов и стран мира; таблицы, картосхемы, диаграммы, простейшие карты, модели, отражающие географические закономерности различных явлений и процессов, их территориальные взаимодействия;

- **сопоставлять** географические карты различной тематики;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

- выявления и объяснения географических аспектов различных текущих событий и ситуаций;

- нахождения и применения географической информации, включая карты, статистические материалы, геоинформационные системы и ресурсы Интернета; правильной оценки важнейших социально-экономических событий международной жизни, геополитической и геоэкономической ситуации в России, других странах и регионах мира, тенденций их возможного развития;

- понимания географической специфики крупных регионов и стран мира в условиях глобализации, стремительного развития международного туризма и отдыха, деловых и образовательных программ, различных видов человеческого общения.

### **В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен**

**знать/понимать:**

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;

- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- **смысл физических законов:** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- **вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;**

**уметь:**

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света, излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры**, показывающие что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- **приводить примеры практического использования физических упражнений:**

законов механики, термодинамики и электродинамике в энергетике; различных видов электромагнитных излучений ДЛМ развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;

• **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

• обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

• оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

• рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;
  - **смысл физических величин:** перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;
  - **смысл физических законов, принципов и постулатов** (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;
  - **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
- уметь**
- **описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые

спектры; фотоэффект; радиоактивность;

- **приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:** наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
- **описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;**
- **применять полученные знания для решения физических задач;**
- **определять:** характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;
- **измерять:** скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- **приводить примеры практического применения физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; **использовать** новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

**В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен знать/понимать:**

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитический диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава,

периодический закон;

- *основные теории химии*: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- *важнейшие вещества и материалы*: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

**уметь:**

- *называть* изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- *определять*: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- *характеризовать*: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- *объяснять*: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положением химического равновесия от различных факторов;

- *выполнять химический эксперимент* по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

- *проводить* самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для: понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету;

- 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 токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**В результате изучения химии на профильном уровне выпускник должен знать/понимать:**

- *роль химии в естествознании*, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;

- *важнейшие химические понятия*: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные *s*-, *p*-, *d*-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолькулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление,

электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;

- **основные законы химии:** закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;

- **основные теории химии:** строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;

- **классификацию и номенклатуру** неорганических и органических соединений;

- **природные источники** углеводов и способы их переработки;

- **вещества и материалы, широко используемые в практике:** основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

**уметь**

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;

- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;

- **характеризовать:** *s*- , *p*- и *d*-элементы по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);

- **объяснять:** зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;

- **выполнять химический эксперимент** по: распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;

- **проводить** расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

- **осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

- понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
- оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

Изучение курса «**Физическая культура**» на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- воспитание бережного отношения к собственному здоровью, потребности в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью;
- овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;
- освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;
- приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями.

В результате изучения физической культуры на базовом уровне ученик должен **знать/понимать**

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности;

**уметь**

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики;
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;
- выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- повышения работоспособности, укрепления и сохранения здоровья;
- подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации;
- организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха, участия в массовых спортивных соревнованиях;

- активной творческой жизнедеятельности, выбора и формирования здорового образа жизни.

**использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Изучение курса «**Основы безопасности жизнедеятельности**» на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

Изучение основ безопасности жизнедеятельности на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о безопасном поведении человека в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера; здоровье и здоровом образе жизни; государственной системе защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций; об обязанностях граждан по защите государства;
- воспитание ценностного отношения к человеческой жизни и здоровью; чувства уважения к героическому наследию России и её государственной символике, патриотизма и долга по защите Отечества;
- развитие черт личности, необходимых для безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях и при прохождении военной службы; бдительности по предотвращению актов терроризма; потребности в соблюдении здорового образа жизни;
- овладение умениями оценивать ситуации, опасные для жизни и здоровья; действовать в чрезвычайных ситуациях; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.

Преподавание курса ОБЖ (в рамках регионального компонента учебного плана) осуществляется на основе программы под общей редакцией Смирнова, используется учебно-методический комплект под общей редакцией того же автора.

В результате изучения основ безопасности жизнедеятельности на базовом уровне ученик должен

**знать/понимать**

правила безопасности дорожного движения (в части, касающейся пешеходов, велосипедистов, пассажиров и водителей транспортных средств);

- основные составляющие здорового образа жизни и их влияние на безопасность жизнедеятельности личности; репродуктивное здоровье и факторы, влияющие на него;
- потенциальные опасности природного, техногенного и социального происхождения, характерные для региона проживания;
- основные задачи государственных служб по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- основы российского законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан;
- состав и предназначение Вооруженных Сил Российской Федерации;
- порядок первоначальной постановки на воинский учет, медицинского освидетельствования, призыва на военную службу;
- основные права и обязанности граждан до призыва на военную службу, во время прохождения военной службы и пребывания в запасе;
- основные виды военно-профессиональной деятельности; особенности прохождения военной службы по призыву и контракту, альтернативной гражданской службы;
- требования, предъявляемые военной службой к уровню подготовки призывника;
- предназначение, структуру и задачи РСЧС;
- предназначение, структуру и задачи гражданской обороны;

**уметь**

-соблюдать правила безопасности дорожного движения (в части, касающейся пешеходов,

велосипедистов, пассажиров и водителей транспортных средств);

- адекватно оценивать транспортные ситуации, опасные для жизни и здоровья;

- прогнозировать последствия своего поведения в качестве пешехода и (или) велосипедиста и (или) водителя транспортного средства в различных дорожных ситуациях для жизни и здоровья (своих и окружающих людей);

- владеть способами защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

- владеть навыками в области гражданской обороны;

- пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты;

- оценивать уровень своей подготовки и осуществлять осознанное самоопределение по отношению к военной службе; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- ведения здорового образа жизни;

- оказания первой медицинской помощи;

- развития в себе духовных и физических качеств, необходимых для военной службы;

- обращения в случае необходимости в службы экстренной помощи.

**использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Изучение курса «**астрономия**» на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

изучения астрономии на уровне основного общего образования определены как закрепление умений разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Принципиальное значение в рамках курса приобретает умение различать факты, мнения, доказательства, гипотезы, аксиомы.

Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

формирование у учащихся умений наблюдать астрономические явления и выполнять наблюдения и измерения с использованием измерительных приборов;

овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод;

понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека;

систематизация знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования Вселенной.

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен

**знать/понимать:**

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояние и соединение планет, комета, астероид, метеор, метеорит, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета) спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой взрыв, черная дыра;

- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;

- смысл физического закона Хаббла;
- основные этапы освоения космического пространства;
- гипотезы происхождения Солнечной системы;
- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.

**Уметь:**

- приводить примеры роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;
- описывать и объяснять различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет-светимость», физические причины, определяющие равновесия звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;
- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила; выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;
- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе Большую Медведицу, Малую Медведицу, Волопас, Лебедь, Кассиопею, Орион; самые яркие звезды, в том числе Полярную звезду, Арктур, Вега, Капеллу, Сириус, Бетельгейзе;
- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населённого пункта;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
  - решать задачи на применение изученных астрономических законов; осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;
  - для понимания взаимосвязи астрономии и с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;
  - для оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

#### **4. Описание «модели» выпускника образовательного учреждения.**

Обучающийся, освоивший образовательную программу среднего общего образования – это обучающийся, который:

- овладел предметами учебного плана в соответствии с учебным планом и государственным образовательным стандартом;
- овладел основными мысленными операциями: анализа, синтеза, сравнения, конкретизации, абстрагирования, обобщения, систематизации, классификации, делать выводы, умозаключения;
- овладел навыками планирования, проектирования, моделирования, прогнозирования, исследовательской, творческой деятельности;

- овладел основами восприятия, обработки, переработки, хранения, воспроизведения информации;
- овладел информационными технологиями, связанными с приемом, передачей, чтением, конспектированием информации, преобразованием информации;
- овладел массмедийными, мультимедийными, Интернет технологиями;
- овладел основами компьютерной грамотности, технического обслуживания вычислительной техники;
- овладел умениями и навыками саморазвития, самосовершенствования, саморегуляции, личной и предметной рефлексии, смысла жизни, профессионального развития, профессионального развития;
- овладел навыками языкового и речевого развития, культурой родного языка, владеет иностранным языком.

В целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ среднего общего образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта или образовательного стандарта государственными экзаменационными комиссиями проводится государственная итоговая аттестация.

Итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ среднего общего образования является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены образовательной организацией, если иное не установлено

## СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

### 5. Основные образовательные программы среднего общего образования.

#### 5.1 Наполнение образовательных областей на уровне среднего общего образования:

Образовательная область на уровне среднего общего образования реализуется через два компонента: базовый и вариативный. Каждый компонент представляется как набор отдельных учебных предметов (курсов), модулей, практикумов, самостоятельной работы обучающихся как в форме учебной, так и других видов деятельности (проектной, исследовательской, творческой)

Продолжительность учебного года для 10 класса 35 учебных недель, для обучающихся 11 класса – 34 учебные недели.

В **10-11 классах** лицея установлена шестидневная рабочая неделя. Продолжительность урока – 45 минут.

#### 5.2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ (базовый уровень).

Изучение русского языка на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **воспитание** гражданина и патриота; формирование представления о русском языке как духовной, нравственной и культурной ценности народа; осознание национального своеобразия русского языка; овладение культурой межнационального общения;

- **развитие и совершенствование** способности к речевому взаимодействию и социальной адаптации; информационных умений и навыков; навыков самоорганизации и саморазвития; готовности к трудовой деятельности, осознанному выбору профессии;

- **освоение знаний** о русском языке как многофункциональной знаковой системе и общественном явлении; языковой норме и ее разновидностях; нормах речевого поведения в различных сферах общения;

- **овладение умениями** опознавать, анализировать, классифицировать языковые факты, оценивать их с точки зрения нормативности; различать функциональные разновидности языка и моделировать речевое поведение в соответствии с задачами общения;

- **применение** полученных знаний и умений в собственной речевой практике; повышение уровня речевой культуры, орфографической и пунктуационной грамотности.

Достижение указанных целей осуществляется в процессе совершенствования коммуникативной, языковой и лингвистической (языковедческой), культуроведческой компетенций.

#### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

##### **Содержание, обеспечивающее формирование коммуникативной компетенции.**

Сферы и ситуации речевого общения. Компоненты речевой ситуации.

Оценка коммуникативных качеств и эффективности речи.

Развитие навыков монологической и диалогической речи.

Использование различных видов чтения в зависимости от коммуникативной задачи и характера текста.

Информационная переработка текста.

Совершенствование умений и навыков создания текстов разных функционально-смысловых типов, стилей и жанров.

Учебно-научный, деловой, публицистический стили, разговорная речь, язык художественной литературы. Их особенности.

Культура учебно-научного и делового общения (устная и письменная формы). Написание доклада, реферата, тезисов, рецензии. Составление деловых документов различных жанров (расписки, доверенности, резюме).

Культура публичной речи.

Культура разговорной речи.

**Содержание, обеспечивающее формирование языковой и лингвистической (языковедческой) компетенции.**

Русский язык в современном мире.

Формы существования русского национального языка (литературный язык, просторечие, народные говоры, профессиональные разновидности, жаргон, аргю).

Нормы литературного языка, их соблюдение в речевой практике.

Литературный язык и язык художественной литературы.

Взаимосвязь различных единиц и уровней языка.

Синонимия в системе русского языка.

Словари русского языка и лингвистические справочники; их использование.

Совершенствование орфографических и пунктуационных умений и навыков.

Лингвистический анализ текстов различных функциональных разновидностей языка.

**Содержание, обеспечивающее формирование культуроведческой компетенции.**

Взаимосвязь языка и культуры.

Отражение в русском языке материальной и духовной культуры русского и других народов.

Взаимообогащение языков как результат взаимодействия национальных культур. Соблюдение норм речевого поведения в различных сферах общения.

### **5.3. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО ЛИТЕРАТУРЕ (базовый уровень).**

**Изучение литературы на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- **воспитание** духовно развитой личности, готовой к самопознанию и самосовершенствованию, способной к созидательной деятельности в современном мире; формирование гуманистического мировоззрения, национального самосознания, гражданской позиции, чувства патриотизма, любви и уважения к литературе и ценностям отечественной культуры;

- **развитие** представлений о специфике литературы в ряду других искусств; культуры читательского восприятия художественного текста, понимания авторской позиции, исторической и эстетической обусловленности литературного процесса; образного и аналитического мышления, эстетических и творческих способностей учащихся, читательских интересов, художественного вкуса; устной и письменной речи учащихся;

- **освоение** текстов художественных произведений в единстве содержания и формы, основных историко-литературных сведений и теоретико-литературных понятий; формирование общего представления об историко-литературном процессе;

- **совершенствование умений** анализа и интерпретации литературного произведения как художественного целого в его историко-литературной обусловленности с использованием теоретико-литературных знаний; написания сочинений различных типов; поиска, систематизации и использования необходимой информации, в том числе в сети Интернета.

***Изучение литературы в образовательных учреждениях с родным {нерусским} языком обучения реализует общие цели и способствует решению специфических задач.***

- обогащение духовно-нравственного опыта и расширение эстетического кругозора учащихся при параллельном изучении родной и русской литературы;

- формирование умения соотносить нравственные идеалы произведений русской и родной литературы, выявлять их сходство и национально-обусловленное своеобразие художественных решений;

- совершенствование речевой деятельности учащихся на русском языке: умений и навыков, обеспечивающих владение русским литературным языком, его изобразительно-выразительными средствами;

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

### **Литературные произведения, предназначенные для обязательного изучения.**

*Основными критериями отбора художественных произведений для изучения в школе* являются их высокая художественная ценность, гуманистическая направленность, позитивное влияние на личность ученика, соответствие задачам его развития и возрастным особенностям, а также культурно-исторические традиции и богатый опыт отечественного образования.

Художественные произведения представлены в перечне в хронологической последовательности: от литературы XIX века до новейшего времени. Такое построение перечня определяется задачами курса на историко-литературной основе, опирающегося на сведения, полученные на завершающем этапе основной школы. Курс литературы в старшей школе направлен на систематизацию представлений учащихся об историческом развитии литературы, что позволяет глубже осознать диалог классической и современной литературы.

Перечень произведений представляет собой инвариантную часть любой программы литературного образования, обеспечивающую федеральный компонент общего образования. Перечень допускает расширение списка писательских имен и произведений в авторских программах, что содействует реализации принципа вариативности в изучении литературы. Данный перечень включает три уровня детализации учебного материала:

- названо имя писателя с указанием конкретных произведений;
- названо имя писателя без указания конкретных произведений (определено только число художественных текстов, выбор которых предоставляется автору программы или учителю);
- предложен список имен писателей и указано минимальное число авторов, произведения которых обязательны для изучения (выбор писателей и конкретных произведений из предложенного списка предоставляется автору программы или учителю).

#### **Русская литература XIX века**

А.С.Пушкин

Стихотворения "Погасло дневное светило...", "Свободы сеятель пустынный...", "Подражания Корану" (IX. "И путник усталый на Бога роптал..."), "Элегия" ("Безумных лет угасшее веселье..."), "...Вновь я посетил...", а также три стихотворения - по выбору. Поэма "Медный всадник".

М.Ю.Лермонтов

Стихотворения "Молитва" ("Я, Матерь Божия, ныне с молитвою..."), "Как часто, пестрою толпою окружен...", "Валерик", "Сон" ("В полдневный жар в долине Дагестана..."), "Выхожу один я на дорогу...", а также три стихотворения - по выбору.

Н.В.Гоголь

Одна из петербургских повестей - по выбору (только для образовательных учреждений с русским языком обучения).

А.Н.Островский Драма "Гроза".

И.А.Гончаров Роман "Обломов".

Очерки "Фрегат Паллада" (фрагменты) (только для образовательных учреждений с родным (нерусским) языком обучения).

И.С.Тургенев Роман "Отцы и дети".

Ф.И.Тютчев

Стихотворения "Silentium", "Не то, что мните вы, природа...", "Умом Россию не понять...", "О, как убийственно мы любим...", "Нам не дано предугадать...", "К.Б." ("Я встретил вас - и все былое..."), а также три стихотворения - по выбору.

А.А.Фет

Стихотворения "Это утро, радость эта...", "Шепот, робкое дыханье...", "Сияла ночь. Луной был полон сад. Лежали...", "Еще майская ночь", а также три стихотворения - по выбору.

А.К.Толстой Три произведения - по выбору.

Н.А.Некрасов

Стихотворения "В дороге", "Вчерашний день, часу в шестом...", "Мы с тобой бестолковые люди...", "Поэт и Гражданин", "Элегия" ("Пусть нам говорит изменчивая мода..."), "О Муза! Я у двери гроба...", а также три стихотворения - по выбору.  
Поэма "Кому на Руси жить хорошо".

Н.С.Лесков Одно произведение - по выбору.

М.Е.Салтыков-Щедрин "История одного города" (обзор).

Ф.М.Достоевский Роман "Преступление и наказание".

Л.Н.Толстой Роман-эпопея "Война и мир".

А.П.Чехов

Рассказы "Студент", "Ионыч", а также два рассказа - по выбору.

Рассказы "Человек в футляре", "Дама с собачкой" (только для образовательных учреждений с русским языком обучения).

### **Русская литература XX века**

И.А.Бунин Три стихотворения - по выбору.

Рассказ "Господин из Сан-Франциско", а также два рассказа - по выбору.

Рассказ "Чистый Понедельник" (только для образовательных учреждений с русским языком обучения).

А.И.Куприн Одно произведение - по выбору.

М.Горький Пьеса "На дне".

Одно произведение - по выбору.

### **Поэзия конца XIX - начала XX вв.**

И.Ф.Анненский, К.Д.Бальмонт, А.Белый, В.Я.Брюсов, М.А.Волошин, Н.С.Гумилев, Н.А.Клюев, И.Северянин, Ф.К.Сологуб, В.В.Хлебников, В.Ф.Ходасевич.

Стихотворения не менее двух авторов - по выбору.

А.А.Блок

Стихотворения "Незнакомка", "Россия", "Ночь, улица, фонарь, аптека...", "В ресторане", "Река раскинулась. Течет, грустит лениво..." (из цикла "На поле Куликовом"), "На железной дороге", а также три стихотворения - по выбору.  
Поэма "Двенадцать".

В.В.Маяковский

Стихотворения "А вы могли бы?", "Послушайте!", "Скрипка и немножко нервно", "Лиличка!", "Юбилейное", "Прозаседавшиеся", а также три стихотворения - по выбору.  
Поэма "Облако в штанах".

С.А.Есенин

Стихотворения "Гой ты, Русь, моя родная!..", "Не бродить, не мять в кустах багряных...", "Мы теперь уходим понемногу...", "Письмо матери", "Спит ковыль. Равнина дорогая...", "Шаганэ ты моя, Шаганэ...", "Не жалею, не зову, не плачу...", "Русь Советская", а также три стихотворения - по выбору.

М.И.Цветаева

Стихотворения "Моим стихам, написанным так рано...", "Стихи к Блоку" ("Имя твое - птица в руке..."), "Кто создан из камня, кто создан из глины...", "Тоска по родине! Давно...", а также два стихотворения - по выбору.

О.Э.Мандельштам

Стихотворения "Notre Dame", "Бессонница. Гомер. Тугие паруса...", "За гремучую доблесть грядущих веков...", "Я вернулся в мой город, знакомый до слез...", а также два стихотворения - по выбору.

А.А.Ахматова

Стихотворения "Песня последней встречи", "Сжала руки под темной вуалью...", "Мне ни к чему одические рати...", "Мне голос был. Он звал утешно...", "Родная земля", а также два стихотворения - по выбору.

Поэма "Реквием".

Б.Л.Пастернак

Стихотворения "Февраль. Достать чернил и плакать!..", "Определение поэзии", "Во всем мне хочется дойти...", "Гамлет", "Зимняя ночь", а также два стихотворения - по выбору. Роман "Доктор Живаго" (обзор).

М.А.Булгаков

Романы "Белая гвардия" или "Мастер и Маргарита».

А.П.Платонов Одно произведение - по выбору.

М.А.Шолохов Роман-эпопея "Тихий Дон" (обзор).

А.Т.Твардовский

Стихотворения "Вся суть в одном-единственном завете...", "Памяти матери", "Я знаю, никакой моей вины...", а также два стихотворения - по выбору.

В.Т.Шаламов

"Колымские рассказы " (два рассказа - по выбору).

А.И.Солженицын

Повесть "Один день Ивана Денисовича" (только для образовательных учреждений с русским языком обучения).

Роман "Архипелаг Гулаг" (фрагменты).

### **Проза второй половины XX века**

Ф.А.Абрамов, Ч.Т.Айтматов, В.П.Астафьев, В.И.Белов, А.Г.Битов, В.В.Быков, В.С.Гроссман, С.Д.Довлатов, В.Л.Кондратьев, В.П.Некрасов, Е.И.Носов, В.Г.Распутин, В.Ф.Тендряков, Ю.В.Трифонов, В.М.Шукшин.

Произведения не менее трех авторов - по выбору.

### **Поэзия второй половины XX века**

Б.А.Ахмадулина, И.А.Бродский, А.А.Вознесенский, В.С.Высоцкий, Е.А.Евтушенко, Ю.П.Кузнецов, Л.Н.Мартынов, Б.Ш.Окуджава, Н.М.Рубцов, Д.С.Самойлов, Б.А.Слуцкий, В.Н.Соколов, В.А.Солоухин, А.А.Тарковский.

Стихотворения не менее трех авторов - по выбору.

### **Драматургия второй половины XX века**

А.Н.Арбузов, А.В.Вампилов, А.М.Володин, В.С.Розов, М.М.Рощин.

Произведение одного автора - по выбору.

### **Литература последнего десятилетия**

Проза (одно произведение - по выбору). Поэзия (одно произведение - по выбору).

Литература народов России

Г.Айги, Р.Гамзатов, М.Джалиль, М.Карим, Д.Кугультинов, К.Кулиев, Ю.Рытхэу, Г.Тукай, К.Хетагуров, Ю.Шесталов.

Произведение одного автора - по выбору.

### **Зарубежная литература**

#### **Проза**

О.Бальзак, Г.Белль, О.Генри, У.Голдинг, Э.Т.А.Гофман, В.Гюго, Ч.Диккенс, Г.Ибсен, А.Камю, Ф.Кафка, Г.Г.Маркес, П.Мериме, М.Метерлинк, Г.Мопассан, У.С.Моэм, Д.Оруэлл, Э.А.По, Э.М.Ремарк, Ф.Стендаль, Дж.Сэлинджер, О.Уайльд, Г.Флобер, Э.Хемингуэй, Б.Шоу, У.Эко.

Произведения не менее трех авторов - по выбору.

#### **Поэзия**

Г.Аполлинер, Д.Г.Байрон, У.Блейк, Ш.Бодлер, П.Верлен, Э.Верхарн, Г.Гейне, А.Рембо, Р.М.Рильке, Т.С.Элиот.

Стихотворения не менее двух авторов - по выбору.

Основные историко-литературные сведения

### **Русская литература XIX века**

**Русская литература в контексте мировой культуры.**

Основные темы и проблемы русской литературы XIX в. (свобода, духовно-нравственные искания человека, обращение к народу в поисках нравственного идеала, "праведничество", борьба с социальной несправедливостью и угнетением человека). Нравственные устои и быт разных слоев русского общества (дворянство, купечество, крестьянство). Роль женщины в семье и общественной жизни.

Национальное самоопределение русской литературы. Историко-культурные и художественные предпосылки романтизма, своеобразие романтизма в русской литературе и литературе других народов России. Формирование реализма как новой ступени познания и художественного освоения мира и человека. Общее и особенное в реалистическом отражении действительности в русской литературе и литературе других народов России.

Проблема человека и среды. Осмысление взаимодействия характера и обстоятельств.

Расцвет русского романа. Аналитический характер русской прозы, ее социальная острота и философская глубина. Проблема судьбы, веры и безверия, смысла жизни и тайны смерти.

Выявление опасности своеволия и прагматизма. Понимание свободы как ответственности за совершенный выбор. Идея нравственного самосовершенствования. Споры о путях улучшения мира: революция или эволюция и духовное возрождение человека. Историзм в

познании закономерностей общественного развития. Развитие психологизма. Демократизация русской литературы. Традиции и новаторство в поэзии. Формирование национального театра. Становление литературного языка.

### **Русская литература XX века**

Традиции и новаторство в русской литературе на рубеже XIX-XX вв. Новые литературные течения. Модернизм.

Трагические события эпохи (Первая мировая война, революция, гражданская война, массовые репрессии, коллективизация) и их отражение в русской литературе и литературе других народов России. Конфликт человека и эпохи. Развитие русской реалистической прозы, ее темы и герои. Государственное регулирование и творческая свобода в литературе советского времени. Художественная объективность и тенденциозность в освещении исторических событий. Сатира в литературе.

Великая Отечественная война и ее художественное осмысление в русской литературе и литературе других народов России. Новое понимание русской истории. Влияние "Оттепели" 60-х годов на развитие литературы. "Лагерная" тема в литературе. "Деревенская" проза. Обращение к народному сознанию в поисках нравственного идеала в русской литературе и литературе других народов России. Развитие традиционных тем русской лирики (темы любви, гражданского служения, единства человека и природы).

### **Литература народов России**

Отражение в национальных литературах общих и специфических духовно-нравственных и социальных проблем.

Произведения писателей - представителей народов России как источник знаний о культуре, нравах и обычаях разных народов, населяющих многонациональную Россию. Переводы произведений национальных писателей на русский язык.

Плодотворное творческое взаимодействие русской литературы и литературы других народов России в обращении к общенародной проблематике: сохранению мира на Земле, экологии природы, сбережению духовных богатств, гуманизму социальных взаимоотношений.

### **Зарубежная литература**

Взаимодействие зарубежной, русской литературы и литературы других народов России, отражение в них "вечных" проблем бытия. Постановка в литературе XIX-XX вв. острых социально-нравственных проблем, протест писателей против унижения человека, воспевание человечности, чистоты и искренности человеческих отношений. Проблемы самопознания и нравственного выбора в произведениях классиков зарубежной литературы.

#### **Основные теоретико-литературные понятия**

Художественная литература как искусство слова. Художественный образ. Содержание и форма. Художественный вымысел. Фантастика.

Историко-литературный процесс. Литературные направления и течения: классицизм, сентиментализм, романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм). Основные факты жизни и творчества выдающихся русских писателей XIX—XX вв.

Литературные роды: эпос, лирика, драма. Жанры литературы: роман, роман-эпопея, повесть, рассказ, очерк, притча; поэма, баллада; лирическое стихотворение, элегия, послание, эпиграмма, ода, сонет; комедия, трагедия, драма.

Авторская позиция. Тема. Идея. Проблематика. Сюжет. Композиция. Стадии развития действия: экспозиция, завязка, кульминация, развязка, эпилог. Лирическое отступление. Конфликт. Автор-повествователь. Образ автора. Персонаж. Характер. Тип. Лирический герой. Система образов.

Деталь. Символ. Психологизм. Народность. Историзм.

Трагическое и комическое. Сатира, юмор, ирония, сарказм. Гротеск.

Язык художественного произведения. Изобразительно-выразительные средства в художественном произведении: сравнение, эпитет, метафора, метонимия. Гипербола. Аллегория.

Стиль.

Проза и поэзия. Системы стихосложения. Стихотворные размеры: хорей, ямб, дактиль, амфибрахий, анапест. Ритм. Рифма. Строфа.

Литературная критика.

**Основные виды деятельности по освоению литературных произведений и теоретико-литературных понятий.**

Осознанное, творческое чтение художественных произведений разных жанров.

Выразительное чтение.

Различные виды пересказа.

Заучивание наизусть стихотворных текстов.

Определение принадлежности литературного (фольклорного) текста к тому или иному роду и жанру.

Анализ текста, выявляющий авторский замысел и различные средства его воплощения; определение мотивов поступков героев и сущности конфликта.

Выявление языковых средств художественной образности и определение их роли в раскрытии идейно-тематического содержания произведения.

Участие в дискуссии, утверждение и доказательство своей точки зрения с учетом мнения оппонента.

Подготовка рефератов, докладов; написание сочинений на основе и по мотивам литературных произведений.

#### **5.4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ (базовый уровень)**

**Изучение иностранного языка на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- **дальнейшее развитие** иноязычной коммуникативной компетенции (речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной, учебно-познавательной):

- **речевая компетенция**— совершенствование коммуникативных умений в четырех основных видах речевой деятельности (говорении, аудировании, чтении и письме); умений планировать свое речевое и неречевое поведение;

- **языковая компетенция** — овладение новыми языковыми средствами в соответствии с отобранными темами и сферами общения: увеличение объема используемых лексических единиц; развитие навыков оперирования языковыми единицами в коммуникативных целях;

- **социокультурная компетенция** — увеличение объема знаний о социокультурной специфике страны/стран изучаемого языка, совершенствование умений строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике, формирование умений выделять общее и специфическое в культуре родной страны и страны изучаемого языка;

- **компенсаторная компетенция** — дальнейшее развитие умений выходить из положения в условиях дефицита языковых средств при получении и передаче иноязычной информации;

- **учебно-познавательная компетенция** — развитие общих и специальных учебных умений, позволяющих совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком, удовлетворять с его помощью познавательные интересы в других областях знания;

- **развитие и воспитание** способности и готовности к самостоятельному и непрерывному изучению иностранного языка, дальнейшему самообразованию с его помощью, использованию иностранного языка в других областях знаний; способности к самооценке через наблюдение за собственной речью на родном и иностранном языках; личностному самоопределению в отношении и будущей профессии; социальной адаптации; формирование качеств гражданина и патриота.

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

## Речевые умения

### Предметное содержание речи

**Социально-бытовая сфера.** Повседневная жизнь, быт, семья. Межличностные отношения. Здоровье и забота о нем.

**Социально-культурная сфера.** Жизнь в городе и сельской местности. *Научно-технический прогресс.* Природа и экология. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Страна/страны изучаемого языка, их культурные особенности, достопримечательности. Путешествия по своей стране и за рубежом.

**Учебно-трудовая сфера.** Современный мир профессий. Планы на будущее, проблема выбора профессии. Роль иностранного языка в современном мире.

### Виды речевой деятельности Говорение

#### *Диалогическая речь*

Совершенствование владения всеми видами диалога на основе новой тематики и расширения ситуаций официального и неофициального общения.

Развитие умений: участвовать в беседе/дискуссии на знакомую тему, осуществлять запрос информации, обращаться за разъяснениями, выражать свое отношение к высказыванию партнера, свое мнение по обсуждаемой теме.

#### *Монологическая речь*

Совершенствование владения разными видами монолога, включая высказывания в связи с увиденным/прочитанным, сообщения (в том числе при работе над проектом).

Развитие умений: делать сообщения, содержащие наиболее важную информацию по теме/проблеме; кратко передавать содержание полученной информации; рассказывать о себе, своем окружении, своих планах, *обосновывая свои намерения/поступки*; рассуждать о фактах/событиях, приводя примеры, аргументы, *делая выводы*; описывать особенности жизни и культуры своей страны и страны/стран изучаемого языка.

#### *Аудирование*

Дальнейшее развитие понимания на слух (с различной степенью полноты и точности) высказываний собеседников в процессе общения, содержания аутентичных аудио- и видеотекстов различных жанров и длительности звучания:

— понимания основного содержания несложных аудио- и видеотекстов монологического и диалогического характера — теле- и радиопередач на актуальные темы;

— выборочного понимания необходимой информации в прагматических текстах (рекламе, объявлениях);

— относительно полного понимания высказываний собеседника в наиболее распространенных стандартных ситуациях повседневного общения.

Развитие умений: отделять главную информацию от второстепенной; выявлять наиболее значимые факты; определять свое отношение к ним, извлекать из аудиотекста необходимую/интересующую информацию.

#### *Чтение*

Дальнейшее развитие всех основных видов чтения аутентичных текстов различных стилей: публицистических, научно-популярных (в том числе страноведческих), художественных, прагматических, а также текстов из разных областей знания (с учетом межпредметных связей):

— ознакомительного чтения — с целью понимания основного содержания сообщений, репортажей, отрывков из произведений художественной литературы, несложных публикаций научно-познавательного характера;

— изучающего чтения — с целью полного и точного понимания информации прагматических текстов (инструкций, рецептов, статистических данных);

— просмотрового/поискового чтения — с целью выборочного понимания необходимой/интересующей информации из текста статьи, проспекта.

Развитие умений выделять основные факты, отделять главную информацию от второстепенной; *предвосхищать возможные события/ факты*; раскрывать причинно-

следственные связи между фактами; *понимать аргументацию*; извлекать необходимую/интересующую информацию; определять свое отношение к прочитанному.

#### **Письменная речь**

Развитие умений писать личное письмо, заполнять анкеты, формуляры различного вида; излагать сведения о себе в форме, принятой в стране /странах изучаемого языка (автобиография/резюме); составлять план, тезисы устного/письменного сообщения, в том числе на основе выписок из текста.

Развитие умений: расспрашивать в личном письме о новостях и сообщать их; рассказывать об отдельных фактах/событиях своей жизни, выражая свои суждения и чувства; описывать свои планы на будущее.

### **Языковые знания и навыки**

#### **Орфография**

Совершенствование орфографических навыков, в том числе применительно к новому языковому материалу.

#### **Произносительная сторона речи**

Совершенствование слухо-произносительных навыков, в том числе применительно к новому языковому материалу.

#### **Лексическая сторона речи**

Расширение объема продуктивного и рецептивного лексического минимума за счет лексических средств, обслуживающих новые темы, проблемы и ситуации общения, а также оценочной лексики, реплик-клише речевого этикета, отражающих особенности культуры страны/стран изучаемого языка.

Расширение потенциального словаря за счет овладения новыми словообразовательными моделями, интернациональной лексикой.

Развитие соответствующих лексических навыков.

#### **Грамматическая сторона речи**

Расширение объема значений изученных грамматических явлений: видовременных, неличных и неопределенно-личных форм глагола, форм условного наклонения, объема использования косвенной речи (косвенного вопроса, приказа/побуждения). Согласование времен. Развитие соответствующих грамматических навыков. Систематизация изученного грамматического материала.

### **Социокультурные знания и умения**

Развитие страноведческих знаний и умений, основанных на сравнении фактов родной культуры и культуры стран изучаемого языка. Увеличение их объема за счет новой тематики и проблематики речевого общения, в том числе межпредметного характера.

#### **Компенсаторные умения**

Совершенствование умений: пользоваться языковой и контекстуальной догадкой при чтении и аудировании; прогнозировать содержание текста по заголовку/началу текста, использовать текстовые опоры различного рода (подзаголовки, таблицы, графики, шрифтовые выделения, комментарии, сноски); игнорировать лексические и смысловые трудности, не влияющие на понимание основного содержания текста, использовать переспрос и словарные замены в процессе устно-речевого общения.

#### **Учебно-познавательные умения**

Дальнейшее **развитие общих учебных умений**, связанных с приемами самостоятельного приобретения знаний: использовать двуязычный и одноязычный словари и другую справочную литературу, ориентироваться в иноязычном письменном и аудиотексте, обобщать информацию, фиксировать содержание сообщений, выделять нужную/основную информацию из различных источников на изучаемом иностранном языке.

Развитие **специальных учебных умений**: интерпретировать языковые средства, отражающие особенности иной культуры; использовать выборочный перевод для уточнения понимания иноязычного текста.

## **5.5. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО МАТЕМАТИКЕ (базовый**

уровень)

**Изучение математики на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

### **Алгебра**

**Корни и степени.** Корень степени  $n > 1$  и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. *Понятие о степени с действительным показателем<sup>1</sup>.* Свойства степени с действительным показателем.

**Логарифм.** Логарифм числа. *Основное логарифмическое тождество.* Логарифм произведения, частного, степени; *переход к новому основанию.* Десятичный и натуральный логарифмы, число  $e$ .

**Преобразования простейших выражений,** включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

**Основы тригонометрии.** Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. *Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.* Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. *Простейшие тригонометрические неравенства.*

*Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.*

### **Функции**

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Обратная функция. *Область определения и область значений обратной функции.* График обратной функции.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.

*Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.*

Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

Показательная функция (экспонента), ее свойства и график.

Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой  $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат.

### **Начала математического анализа**

*Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.*

*Понятие о непрерывности функции.*

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.

Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. *Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.*

*Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница.*

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

### **Уравнения и неравенства**

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация 1 результата, учет реальных ограничений.

### **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности**

Табличное и графическое представление данных. *Числовые характеристики рядов данных.*

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона.

Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. *Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.* Решение практических задач с применением вероятностных методов.

### **Геометрия**

**Прямые и плоскости в пространстве.** Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. *Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.*

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. *Расстояние между скрещивающимися прямыми.*

Параллельное проектирование. *Площадь ортогональной проекции многоугольника.* Изображение пространственных фигур.

**Многогранники.** Вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.*

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. *Усеченная пирамида.*

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (*центральная, осевая, зеркальная*). *Примеры симметрии в окружающем мире.*

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. *Усеченный конус.* Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.*

Шар и сфера, их сечения, *касательная плоскость к сфере.*

**Объемы тел и площади их поверхностей.** *Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.*

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, Цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

**Координаты и векторы.** Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. *Формула расстояния от точки до плоскости.*

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.

## **5.6. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО МАТЕМАТИКЕ (профильный уровень)**

**Изучение математики на профильном уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

#### **Числовые и буквенные выражения**

Делимость целых чисел. Деление с остатком. *Сравнения<sup>1</sup>*. Решение задач с целочисленными неизвестными.

<sup>1</sup> Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.)

Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексных чисел. Арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Комплексно сопряженные числа. *Возведение в натуральную степень (формула Муавра). Основная теорема алгебры.*

Многочлены от одной переменной. Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. *Схема Горнера.* Теорема Безу. Число корней многочлена. Многочлены от двух переменных. Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. *Многочлены от нескольких переменных, симметрические многочлены.*

Корень степени  $n > 1$  и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.

Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число  $e$ .

Преобразования выражений, включающих арифметические операции, а также операции возведения в степень и логарифмирования.

### Тригонометрия

Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. *Формулы половинного угла.* Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. *Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.* Преобразования тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. *Простейшие тригонометрические неравенства.*

Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа.

### Функции

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). *Выпуклость функции.* Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Сложная функция (композиция функций). Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Нахождение функции, обратной данной.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. *Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.*

Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период. *Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.*

Показательная функция (экспонента), ее свойства и график.

Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой  $y = x$ , *растяжение и сжатие вдоль осей координат.*

### Начала математического анализа

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. *Теоремы о пределах последовательностей. Переход к пределам в неравенствах.*

Понятие о непрерывности функции. *Основные теоремы о непрерывных функциях.*

*Понятие о пределе функции в точке. Поведение функций на бесконечности. Асимптоты.*

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций. *Производные сложной и обратной функций.* Вторая производная. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Использование производных при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений.

Площадь криволинейной трапеции. Понятие об определенном интеграле. Первообразная. Первообразные элементарных функций. Правила вычисления первообразных. Формула Ньютона — Лейбница.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

### **Уравнения и неравенства**

Решение рациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений *и неравенств.*

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение систем уравнений с двумя неизвестными (простейшие типы). Решение систем неравенств с одной переменной.

Доказательства неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

### **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности**

Табличное и графическое представление данных. *Числовые характеристики рядов данных.*

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. *Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.*

### **Геометрия**

**Геометрия на плоскости.** Свойство биссектрисы угла треугольника. Решение треугольников. Вычисление биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей. Формулы площади треугольника: формула Герона, выражение площади треугольника через радиус вписанной и описанной окружностей.

Вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной.

Теорема о произведении отрезков хорд. Теорема о касательной и секущей. Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма.

Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников.

Геометрические места точек.

Решение задач с помощью геометрических преобразований и геометрических мест.

*Теорема Чевы и теорема Менелая.*

*Эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек.*

*Неразрешимость классических задач на построение.*

**Прямые и плоскости в пространстве.** Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). *Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии.*

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование. *Площадь ортогональной проекции многоугольника*. Изображение пространственных фигур. *Центральное проектирование*.

**Многогранники.** Вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.*

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.

*Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).*

Сечения многогранников. Построение сечений.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

**Тела и поверхности вращения.** Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения параллельные основанию.*

Шар и сфера, их сечения. *Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса*. Касательная плоскость к сфере. *Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.*

*Цилиндрические и конические поверхности.*

**Объемы тел и площади их поверхностей.** *Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.*

Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

**Координаты и векторы.** Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. *Формула расстояния от точки до плоскости.*

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

## 5.7. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ и ИКТ (базовый уровень).

**Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- **освоение системы базовых знаний**, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- **овладение умениями** применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- **приобретение опыта** использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

## ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

### **Базовые понятия информатики и информационно-коммуникационных технологий**

**Информация и информационные процессы.** Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Классификация информационных процессов. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации.

Поиск и систематизация информации. Хранение информации; выбор способа хранения информации.

Передача информации в социальных, биологических и технических системах.

Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации.

Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Организация личной информационной среды. Защита информации.

Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.

**Информационные модели и системы.** Информационные (нематериальные) модели. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.

Назначение и виды информационных моделей. Формализация задач из различных предметных областей. Структурирование данных. Построение информационной модели для решения поставленной задачи.

Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).

**Компьютер как средство автоматизации информационных процессов.** Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.

Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации.

Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности.

**Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов.** Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов. Гипертекстовое представление информации.

Динамические (электронные) таблицы как информационные объемы. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Основные способы представления Математических зависимостей между данными. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из Различных предметных областей).

Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.

Базы данных. Системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

**Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии).** Локальные и глобальные компьютерные сети. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.

**Основы социальной информатики.** Основные этапы становления информационного общества. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.

## **5.8. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ и ИКТ (профильный уровень).**

**Изучение информатики и информационных технологий на профильном уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- **освоение и систематизация знаний**, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
- **овладение умениями строить математические объекты информатики**, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- **развитие алгоритмического мышления**, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- **воспитание культуры проектной деятельности**, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;
- **приобретение опыта создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств**; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

**Обязательный минимум содержания основных образовательных программ**

### **Базовые понятия информатики и информационных технологий**

**Информация и информационные процессы.** Виды информационных процессов. Процесс передачи информации. Сигнал, кодирование, декодирование, искажение информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Скорость передачи информации. Восприятие, запоминание и обработка информации человеком, пределы чувствительности и разрешающей способности органов чувств.

**Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов.** Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь.

**Модель в деятельности человека.** Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы,

графики, формулы как описания. Использование описания (информационной модели) в процессе общения, практической деятельности, исследования.

Математические модели: примеры логических и алгоритмических языков, их использование для описания объектов и процессов живой и неживой природы и технологии, в том числе физических, биологических, экономических процессов, информационных процессов в технических, биологических и социальных системах. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.

#### **Системы счисления.**

**Логика и алгоритмы.** Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания. Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности. Индуктивное определение объектов. Вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция; диагональное доказательство несуществования. Выигрышные стратегии. Сложность вычисления; проблема перебора. Задание вычислимой функции системой уравнений. Сложность описания. Кодирование с исправлением ошибок. Сортировка.

Элементы теории алгоритмов. Формализация понятия алгоритма. Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления.

Язык программирования. Типы данных. Основные конструкции языка программирования. Система программирования. Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи.

**Информационная деятельность человека.** Виды профессиональной информационной деятельности человека, используемые инструменты (технические средства и информационные ресурсы). Профессии, связанные с построением математических и компьютерных моделей, программированием, обеспечением информационной деятельности индивидуумов и организаций. Роль информации в современном обществе и его структурах: экономической, социальной, культурной, образовательной. Информационные ресурсы и каналы государства, общества, организации, их структура. Образовательные информационные ресурсы.

Экономика информационной сферы. Стоимостные характеристики информационной деятельности.

Информационная этика и право, информационная безопасность. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предотвращения.

**Средства ИКТ.** Архитектура компьютеров и компьютерных сетей. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Операционные системы. Понятие о системном администрировании.

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Типичные неисправности и трудности в использовании ИКТ. Комплектация компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования.

Оценка числовых параметров информационных объектов и процессов, характерных для выбранной области деятельности.

Профилактика оборудования.

Технологии создания и обработки текстовой информации.

**Понятие о настольных издательских системах.** Создание компьютерных публикаций.

Использование готовых и создание собственных шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей. Коллективная работа над текстом, в том числе в локальной компьютерной сети. Использование цифрового оборудования.

Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов.

Использование систем распознавания текстов.

**Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации.** Представление о системах автоматизированного проектирования конструкторских работ, средах компьютерного дизайна и мультимедийных средах. Форматы графических и звуковых объектов. Ввод и обработка графических объектов. Ввод и обработка звуковых объектов.

Использование инструментов специального программного обеспечения и цифрового оборудования.

Создание графических комплексных объектов для различных предметных областей: преобразования, эффекты, конструирование. Создание и преобразование звуковых и аудиовизуальных объектов.

Создание презентаций, выполнение учебных творческих и конструкторских работ.

Опытные работы в области картографии, использование геоинформационных систем в исследовании экологических и климатических процессов, городского и сельского хозяйства.

**Обработка числовой информации.** Математическая обработка статистических данных, результатов эксперимента, в том числе с использованием компьютерных датчиков. Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей: обработка результатов естественнонаучного и математического эксперимента, экономических и экологических наблюдений, социальных опросов, учета индивидуальных показателей учебной деятельности. Примеры простейших задач бухгалтерского учета, планирования и учета средств.

Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач. Обработка числовой информации на примерах задач по учету и планированию.

**Технологии поиска и хранения информации.** Представление о системах управления базами данных, поисковых системах в компьютерных сетях, библиотечных информационных системах. Компьютерные архивы информации: электронные каталоги, базы данных. Организация баз данных. Примеры баз данных: юридические, библиотечные, здравоохранения, налоговые, социальные, кадровые. Использование инструментов системы управления базами данных для формирования примера базы данных учащихся в школе.

Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов) для работы с образовательными порталами и электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. Правила цитирования источников информации.

**Телекоммуникационные технологии.** Представления о средствах телекоммуникационных технологий: электронная почта, чат, телеконференции, форумы, телемосты, интернет-телефония. Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий. Использование средств телекоммуникаций в коллективной деятельности. Технологии и средства защиты информации в глобальной и локальной компьютерных сетях от разрушения, несанкционированного доступа. Правила подписки на антивирусные программы и их настройка на автоматическую проверку сообщений.

Инструменты создания информационных объектов для Интернета. Методы и средства создания и сопровождения сайта.

**Технологии управления, планирования и организации деятельности.** Технологии автоматизированного управления в учебной среде. Технологии управления, планирования и организации деятельности человека. Создание организационных диаграмм и расписаний. Автоматизация контроля их выполнения.

Системы автоматического тестирования и контроля знаний. Использование тестирующих систем в учебной деятельности. Инструменты создания простых тестов и учета результатов тестирования.

## 5.9. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО ИСТОРИИ (базовый уровень)

**Изучение истории на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- **воспитание** гражданственности, национальной идентичности, развитие мировоззренческих убеждений учащихся на основе осмысления ими исторически сложившихся культурных, религиозных, этнонациональных традиций, нравственных и социальных установок, идеологических доктрин;
- **развитие** способности понимать историческую обусловленность явлений и процессов современного мира, определять собственную позицию по отношению к окружающей реальности, соотносить свои взгляды и принципы с исторически возникшими мировоззренческими системами;
- **освоение** систематизированных знаний об истории человечества, формирование целостного представления о месте и роли России во всемирно-историческом процессе;
- **овладение** умениями и навыками поиска, систематизации и комплексного анализа исторической информации;
- **формирование** исторического мышления — способности рассматривать события и явления с точки зрения их исторической обусловленности, сопоставлять различные версии и оценки исторических событий и личностей, определять собственное отношение к дискуссионным проблемам прошлого и современности.

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

### **История как наука**

История в системе гуманитарных наук.

*Основные концепции исторического развития человечества.*

Проблема достоверности и фальсификации исторических знаний.

### **Всеобщая история**

#### **Древнейшая стадия истории человечества**

Природное и социальное в человеке и человеческом сообществе первобытной эпохи. *Неолитическая революция.* Изменения в укладе жизни и формах социальных связей.

#### **Цивилизации Древнего мира и Средневековья**

Традиционное общество: социальные связи, экономическая жизнь, политические отношения. *Архаичные цивилизации древности. Мифологическая картина мира.*

Античные цивилизации Средиземноморья. *Формирование научной формы мышления в античном обществе.*

Формирование индо-буддийской, китайско-конфуцианской, иудео-христианской духовных традиций. *Возникновение религиозной картины мира.* Социальные нормы, духовные ценности, философская мысль в древнем обществе.

Возникновение исламской цивилизации. Исламская духовная культура и философская мысль в эпоху Средневековья.

Христианская средневековая цивилизация в Европе, ее региональные особенности и динамика развития. Православие и католицизм. Кризис европейского средневекового общества в **XIV—XV** вв.

#### **Новое время: эпоха модернизации**

Модернизация как процесс перехода от традиционного к индустриальному обществу. Великие географические открытия и начало европейской колониальной экспансии. *Формирование нового пространственного восприятия мира. Изменение роли техногенных и экономических факторов общественного развития в ходе модернизации.* Торговый и

мануфактурный капитализм. Новации в образе жизни, характере мышления, ценностных ориентирах и социальных нормах в эпоху Возрождения и Реформации.

От сословно-представительных монархий к абсолютизму. Изменение в идеологических и правовых основах государственности. Буржуазные революции XVII—XIX вв. Идеология Просвещения и конституционализм. Возникновение идейно-политических течений. Становление гражданского общества.

Технический прогресс в XVIII — середине XIX в. Промышленный переворот. Развитие капиталистических отношений и социальной структуры индустриального общества в XIX в. *Различные модели перехода от традиционного к индустриальному обществу в европейских странах.* Мировосприятие человека индустриального общества. Формирование классической научной картины мира. Особенности духовной жизни Нового времени.

*Традиционные общества Востока в условиях европейской колониальной экспансии.*

*Эволюция системы международных отношений в конце XV— середине XIX в.*

#### **От Новой к Новейшей истории: пути развития индустриального общества**

Научно-технический прогресс в конце XIX — последней трети XX в. *Проблема периодизации НТР.* Циклы экономического развития стран Запада в конце XIX — середине XX в. От монополистического капитализма к смешанной экономике. *Эволюция собственности, трудовых отношений и предпринимательства.* Изменение социальной структуры индустриального общества.

Кризис классических идеологий на рубеже XIX—XX вв. и поиск новых моделей общественного развития. *Социальный либерализм, социал-демократия, христианская демократия.* Демократизация общественно-политической жизни и развитие правового государства. *Молодежное, антивоенное, экологическое, феминистское движения. Проблема политического терроризма.*

Системный кризис индустриального общества на рубеже 1960— 1970-х гг.

Модели ускоренной модернизации в XX в. Историческая природа тоталитаризма и авторитаризма новейшего времени. *Маргинализация общества в условиях ускоренной модернизации.* Политическая идеология тоталитарного типа. Государственно-правовые системы и социально-экономическое развитие общества в условиях тоталитарных и авторитарных диктатур.

«Новые индустриальные страны» Латинской Америки и Юго-Восточной Азии: *авторитаризм и демократия в политической жизни, экономические реформы. Национально-освободительные движения и региональные особенности процесса модернизации в странах Азии и Африки.*

*Основные этапы развития системы международных отношений в конце XIX— середине XX в.* Мировые войны в истории человечества: *социально-психологические, демографические, экономические и политические причины и следствие.*

Общественное сознание и духовная культура в период Новейшей истории. Формирование неклассической научной картины мира. *Мировоззренческие основы реализма и модернизма. Технократизм и иррационализм в общественном сознании XX в.*

#### **Человечество на этапе перехода к информационному обществу**

*Дискуссия о постиндустриальной стадии общественного развития.* Информационная революция и становление информационного общества. *Собственность, труд и творчество в информационном обществе.* Особенности современных социально-экономических процессов в странах Запада и Востока. Глобализация общественного развития на рубеже XX—XXI вв. Интернационализация экономики и формирование единого информационного пространства. *Интеграционные и дезинтеграционные процессы в современном мире.*

*Кризис политической идеологии на рубеже XX—XXI вв.* «Неоконсервативная революция». *Современная идеология «третьего пути».* Антиглобализм. Религия и церковь в современной общественной жизни. Экуменизм. *Причины возрождения религиозного фундаментализма и националистического экстремизма в начале XXI в.*

*Особенности духовной жизни современного общества. Изменения в научной картине мира. Мировоззренческие основы постмодернизма. Роль элитарной и массовой культуры в информационном обществе.*

## **История России**

История России — часть всемирной истории.

### **Народы и древнейшие государства на территории России**

*Переход от присваивающего хозяйства к производящему. Оседлое и кочевое хозяйство. Появление металлических орудий и их влияние на первобытное общество. Великое переселение народов. Праславяне. Восточнославянские племенные союзы и соседи. Занятия, общественный строй и верования восточных славян.*

### **Русь в IX — начале XII в.**

*Происхождение государственности у восточных славян. Дань и подданство. Князя и дружина. Вечевые порядки. Принятие христианства. Право на Руси. Категории населения. Княжеские усабицы.*

*Христианская культура и языческие традиции. Контакты с культурами Запада и Востока. Влияние Византии. Культура Древней Руси как один из факторов образования древнерусской народности.*

### **Русские земли и княжества в XII — середине XV в.**

*Причины распада Древнерусского государства. Крупнейшие земли и княжества. Монархии и республики. Русь и Степь. Идея единства Русской земли.*

*Образование Монгольского государства. Монгольское нашествие. Включение русских земель в систему управления Монгольской империи. Золотая Орда. Роль монгольского завоевания в истории Руси. Экспансия с Запада. Борьба с крестоносной агрессией: итоги и значение. Русские земли в составе Великого княжества Литовского.*

*Восстановление экономики русских земель. Формы землевладения и категории населения. Роль городов в объединительном процессе.*

*Борьба за политическую гегемонию в Северо-Восточной Руси. Москва как центр объединения русских земель. Взаимосвязь процессов объединения русских земель и освобождения от ордынского владычества. Зарождение национального самосознания.*

*Великое княжество Московское в системе международных отношений. Принятие Ордой ислама. Автокефалия Русской Православной Церкви.*

*Культурное развитие русских земель и княжеств. Влияние внешних факторов на развитие русской культуры.*

### **Российское государство во второй половине XV—XVII в.**

*Завершение объединения русских земель и образование Российского государства. Свержение золотоордынского ига. «Москва — третий Рим». Роль церкви в государственном строительстве. Изменения в социальной структуре общества и формах феодального землевладения. Особенности образования централизованного государства в России. Рост международного авторитета Российского государства. Формирование русского, украинского и белорусского народов.*

*Установление царской власти. Реформы середины XVI в. Создание органов сословно-представительной монархии. Опричнина. Закрепощение крестьян. Учреждение патриаршества. Расширение государственной территории в XVI в.*

*Смута. Пресечение правящей династии. Обострение социально-экономических противоречий. Борьба с Речью Посполитой и Швецией.*

*Восстановление самодержавия. Первые Романовы. Рост территории государства. Юридическое оформление крепостного права. Новые явления в экономике: начало складывания всероссийского рынка, образование мануфактур. Церковный раскол. Старообрядчество. Социальные движения XVII в.*

*Формирование национального самосознания. Развитие культуры народов России в XV—XVII вв. Усиление светских элементов в русской культуре XVII в.*

### **Россия в XVIII — середине XIX в.**

Петровские преобразования. *Провозглашение империи*. Абсолютизм. Превращение дворянства в господствующее сословие. Сохранение крепостничества в условиях модернизации. *Россия в период дворцовых переворотов. Упрочение сословного общества*. Реформы государственной системы в первой половине XIX в.

Особенности экономики России в XVIII — первой половине XIX в.: господство крепостного права и зарождение капиталистических отношений. Начало промышленного переворота.

Русское Просвещение. Движение декабристов. Консерваторы. Славянофилы и западники. Русский утопический социализм.

Превращение России в мировую державу в XVIII в. Отечественная война 1812 г. *Имперская внешняя политика России*. Крымская война.

Культура народов России и ее связи с европейской и мировой культурой XVIII — первой половины XIX в.

### **Россия во второй половине XIX — начале XX в.**

Реформы 1860—1870-х гг. Отмена крепостного права. Развитие капиталистических отношений в промышленности и сельском хозяйстве. Сохранение остатков крепостничества. *Самодержавие, сословный строй и модернизационные процессы*. Политика контрреформ. Российский монополистический капитализм и его особенности. Роль государства в экономической жизни страны. Реформы С. Ю. Витте. Аграрная реформа П. А. Столыпина. Нарастание экономических и социальных противоречий в условиях форсированной модернизации.

Идейные течения, политические партии и общественные движения в России на рубеже веков. Революция 1905—1907 гг. *Становление российского парламентаризма*.

Духовная жизнь российского общества во второй половине XIX— начале XX в. Развитие системы образования, научные достижения российских ученых.

«Восточный вопрос» во внешней политике Российской империи. Россия в системе военно-политических союзов на рубеже XIX—XX вв. Русско-японская война.

Россия в Первой мировой войне. Влияние войны на российское общество.

### **Революция и Гражданская война в России**

Революция 1917 г. Временное правительство и Советы. *Тактика политических партий*. Провозглашение и утверждение советской власти. *Учредительное собрание. Брестский мир. Формирование однопартийной системы*.

Гражданская война и иностранная интервенция. Политические программы участвующих сторон. Политика «военного коммунизма». «Белый» и «красный» террор. *Российская эмиграция*.

Переход к новой экономической политике.

### **СССР в 1922-1991 гг.**

Образование СССР. Выбор путей объединения. Национально-государственное строительство.

Партийные дискуссии о путях социалистической модернизации общества. *Концепция построения социализма в отдельно взятой стране*. Культ личности И. В. Сталина. Массовые репрессии. Конституция 1936 г.

Причины свертывания новой экономической политики. Индустриализация. Коллективизация. «Культурная революция». *Создание советской системы образования. Идеологические основы советского общества*.

*Дипломатическое признание СССР*. Внешнеполитическая стратегия СССР между мировыми войнами.

Великая Отечественная война. Основные этапы военных действий. *Советское военное искусство*. Героизм советских людей в годы войны. Партизанское движение. Тыл в годы войны. Идеология и культура в годы войны. СССР в антигитлеровской коалиции. Роль СССР во Второй мировой войне.

Восстановление хозяйства. Идеологические кампании конца 1940-х гг. *Складывание мировой социалистической системы. «Холодная война» и ее влияние на экономику и внешнюю политику страны. Овладение СССР ракетно-ядерным оружием.*

Попытки преодоления культа личности. XX съезд КПСС. Экономические реформы 1950—1960-х гг., *причины их неудач. Концепция построения коммунизма. Теория развитого социализма. Конституция 1977г. Диссидентское и правозащитное движение.*

Особенности развития советской культуры в 1950—1980 гг. *Наука и образование в СССР.*

«Застой». Попытки модернизации советского общества в условиях I замедления темпов экономического роста. Политика перестройки и гласности. Формирование многопартийности. *Кризис коммунистической идеологии. Межнациональные конфликты.*

СССР в глобальных и региональных конфликтах второй половины XX в. Достижение военно-стратегического паритета СССР и США. *Политика разрядки. Афганская война.*

*Причины распада СССР.*

### **Российская Федерация (1991 - 2003 годы)**

Становление новой российской государственности. Августовские события 1991 г. *Политический кризис сентября — октября 1993 г. Конституция Российской Федерации 1993 г. Межнациональные и межконфессиональные отношения в современной России. Чеченский конфликт.* Политические партии и движения Российской Федерации. Российская Федерация и страны Содружества Независимых Государств.

Переход к рыночной экономике: реформы и их последствия.

*Российская культура в условиях радикального преобразования обществам*

Россия в мировых интеграционных процессах и формировании» современной международно-правовой системы. *Россия и вызовы глобализации.*

Президентские выборы 2000 г. Курс на укрепление государственности, экономический подъем, социальную и политическую стабильность, укрепление национальной безопасности, достойное для России место в мировом сообществе.

Основные итоги развития России с древнейших времен до наших дней. Значение изучения истории. Опасность фальсификации прошлого России в современных условиях. Фальсификация новейшей истории России - угроза национальной безопасности страны.

## **5.10. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО ОБЩЕСТВОЗНАНИЮ (базовый уровень)**

**Изучение обществознания (включая экономику и право) на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- **развитие** личности в период ранней юности, ее духовно-нравственной, политической и правовой культуры, экономического образа мышления, социального поведения, основанного на уважении закона и правопорядка; способности к личному самоопределению и самореализации; интереса к изучению социальных и гуманитарных дисциплин;
- **воспитание** общероссийской идентичности, гражданской ответственности, правового самосознания, толерантности, приверженности к гуманистическим и демократическим ценностям, закрепленным в Конституции Российской Федерации;
- **освоение системы знаний** об экономической и иных видах деятельности людей, об обществе, его сферах, правовом регулировании общественных отношений, необходимых для взаимодействия с социальной средой и выполнения типичных социальных ролей человека и гражданина, для последующего изучения социально-экономических и гуманитарных дисциплин в учреждениях системы среднего и высшего профессионального образования или самообразования;
- **овладение умениями** получать и критически осмысливать социальную (в том числе экономическую и правовую) информацию, анализировать, систематизировать полученные данные; освоение способов познавательной, коммуникативной, практической деятельности,

необходимых для участия в жизни гражданского общества и государства;

- формирование опыта применения полученных знаний и умений для решения типичных задач в области социальных отношений» гражданской и общественной деятельности, межличностных отношений, включая отношения между людьми различных национальностей и вероисповеданий, в семейно-бытовой сфере; для соотнесения своих действий и действий других людей с нормам поведения, установленными законом; содействия правовыми способами и средствами защите правопорядка в обществе.

## ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

### **Человек как творец и творение культуры**

Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Мышление и деятельность. Понятие культуры. *Многообразие культур*. Потребности и интересы. Свобода и необходимость в человеческой деятельности. Виды человеческих знаний. Мироззрение, философия. *Проблема познаваемости мира*. Понятие истины, ее критерии. Наука. Основные особенности научного мышления. Естественные и социально-гуманитарные науки. Религия. Искусство. Мораль. Право.

### **Общество как сложная динамическая система**

Системное строение общества: элементы и подсистемы. Социальное взаимодействие и общественные отношения. Основные институты общества.

Многовариантность общественного развития. *Эволюция и революция как формы социального изменения*. Понятие общественного прогресса. *Процессы глобализации*. Общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI века.

Экономика и экономическая наука. Факторы производства и факторные доходы. Спрос и предложение. *Рыночные структуры*. *Политика защиты конкуренции и антимонопольное законодательство*.

*Экономические и бухгалтерские издержки и прибыль*. Постоянные и переменные затраты. Основные источники финансирования бизнеса. Акции, облигации и другие ценные бумаги. *Фондовый рынок*. *Основные принципы менеджмента*. *Основы маркетинга*.

Банковская система. Финансовые институты. Виды, причины и последствия инфляции.

Рынок труда. Безработица и *государственная политика в области занятости*.

Роль государства в экономике. *Общественные блага*. *Внешние эффекты*. Налоги, уплачиваемые предприятиями.

Государственный бюджет. *Государственный долг*. Понятие ВВП. Экономический рост и развитие. *Экономические циклы*. *Основы денежной и бюджетной политики государства*.

Мировая экономика. *Государственная политика в области международной торговли*. Глобальные экономические проблемы. *Особенности современной экономики России*. *Экономическая политика Российской Федерации*.

Социальные отношения. Социальные группы. Социальная стратификация. Социальный конфликт. Виды социальных норм. Социальный контроль. *Социальная мобильность*. Молодежь как социальная группа, особенности молодежной субкультуры.

Этнические общности. Межнациональные отношения, этносоциальные конфликты, пути их разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации.

Семья и брак. *Проблема неполных семей*. *Современная демографическая ситуация в Российской Федерации*.

Религиозные объединения и организации в Российской Федерации. Политика как общественное явление. Понятие власти. Государством его функции. Политическая система. Типология политических режимов. Демократия, ее основные ценности и признаки. Гражданское общество и государство.

Политическая элита, *особенности ее формирования в современной России*. Политические партии и движения. Средства массовой информации в политической системе общества. *Политическая идеология*.

Политический процесс, *его особенности в Российской Федерации*. Избирательная кампания в Российской Федерации.

### **Человек в системе общественных отношений**

Общественное и индивидуальное сознание. Социализация индивида. Социальная роль. Социальные роли в юношеском возрасте. Духовная жизнь человека. Самосознание индивида и социальное поведение. *Ценности и нормы. Мотивы и предпочтения*. Свобода и ответственность. Отклоняющееся поведение и его типы.

Общественная значимость и личностный смысл образования. *Знания, умения и навыки людей в условиях информационного общества*.

Рациональное экономическое поведение собственника, работника, потребителя, семьянина, гражданина.

Человек в политической жизни. *Политическая психология и политическое поведение*. Политическое участие. Политическое лидерство.

### **Правовое регулирование общественных отношений**

Право в системе социальных норм. Система российского права. Законотворческий процесс в Российской Федерации.

Гражданство в Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о выборах. Военская обязанность, альтернатив гражданская служба. Права и обязанности налогоплательщиков

Право на благоприятную окружающую среду и способы его защиты. *Экологические правонарушения*.

Субъекты гражданского права. Организационно-правовые формы и правовой режим предпринимательской деятельности. Имущественные права. *Право на интеллектуальную собственность. Наследование*. Неимущественные права: честь, достоинство, имя. *Способы защиты имущественных и неимущественных прав*.

Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов.

Правила приема в образовательные учреждения профессионального образования. *Порядок оказания платных образовательных услуг*.

*Занятость и трудоустройство*. Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора. *Правовые основы социальной защиты и социального обеспечения*.

Споры, порядок их рассмотрения. Основные правила и принципы гражданского процесса. Особенности административной юрисдикции. Особенности уголовного процесса. *Конституционное судопроизводство*.

Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени.

### **Опыт познавательной и практической деятельности:**

— работа с источниками социальной информации, с использованием современных средств коммуникации (включая ресурсы Интернета);

— критическое осмысление актуальной социальной информации, поступающей из разных источников, формулирование на этой основе собственных заключений и оценочных суждений;

— решение познавательных и практических задач, отражающих Г типичные социальные ситуации;

— анализ современных общественных явлений и событий;

— освоение типичных социальных ролей через участие в обучающих играх и тренингах, моделирующих ситуации из реальной жизни,

(самостоятельное формулирование правил и норм поведения в школе, общественных местах и т. п.);

— применение полученных знаний для определения экономически рационального, правомерного и социально одобряемого поведения и порядка действий в конкретных ситуациях;

— аргументированная защита своей позиции, оппонирование иному мнению через участие в дискуссиях, диспутах, дебатах о современных социальных проблемах;

## **5.11. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО ОБЩЕСТВОЗНАНИЮ (профильный уровень)**

**Изучение обществознания на профильном уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- развитие личности в период ранней юности, ее духовной культуры, социального мышления, познавательного интереса к изучению социально-гуманитарных дисциплин; критического мышления, позволяющего объективно воспринимать социальную информацию и уверенно ориентироваться в ее потоке;
- воспитание общероссийской идентичности, гражданственности, социальной ответственности; приверженности к гуманистическим и демократическим ценностям, положенным в основу Конституции Российской Федерации;
- освоение системы знаний, составляющих основы философии, социологии, политологии, социальной психологии, необходимым для эффективного взаимодействия с социальной средой и успешного получения последующего профессионального образования и самообразования;
- овладение умениями получения и осмысления социальной информации, систематизации полученных данных; освоение способов познавательной, коммуникативной, практической деятельности в характерных социальных ролях;
- формирование опыта применения полученных знаний и умений для решения типичных задач в области социальных отношений в сферах: гражданской и общественной деятельности, межличностных отношений, включая отношения между людьми разных национальностей и вероисповеданий, познавательной, коммуникативной, семейно-бытовой деятельности; для самоопределения Я области социальных и гуманитарных наук.

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

#### **Специфика социально-гуманитарного знания**

Социальные науки, их классификация. Основные этапы развития социально-гуманитарного знания. Профессиональные образовательные учреждения. Основные профессии социально-гуманитарного профиля.

#### **Введение в философию**

Место философии в системе обществознания. *Философия и наука.*

*Сущность человека как проблема философии.* Человечество как результат биологической и социокультурной эволюции. Понятие информации. Мышление и деятельность. *Понятие культуры. Многообразие и диалог культур.* Потребности и интересы. Свобода и необходимость в человеческой деятельности.

*Виды и уровни человеческих знаний. Теоретическое и обыденное сознание.* Мировоззрение, его виды и формы. *Мифологическое и рационально-логическое знание.* Религия. Мораль. Нравственная культура. Право. Искусство.

*Онтология и теория познания. Проблема познаваемости мира. Наука, основные особенности методологии научного мышления.* Понятие научной истины, ее критерии. Относительность истины. Дифференциация и интеграция научного знания. Особенности социального познания.

Социум как особенная часть мира. Факторы изменения социума. Типология обществ. Системное строение общества. Многообразие и неравномерность процессов общественного развития. Формации и цивилизации. Процессы глобализации и становление единого человечества.

*Духовная жизнь людей.* Общественное и индивидуальное сознание. Самосознание и его роль в развитии личности.

Социальная и личностная значимость образования. *Роль и значение непрерывного образования в информационном обществе.*

#### **Введение в социологию**

Социология как наука.

Общество как форма совместной жизнедеятельности людей. Социальное взаимодействие и общественные отношения. Социальные группы, их классификация. Маргинальные группы.

Социальные институты. *Социальная инфраструктура.*

Социальная стратификация и мобильность. Социальные интересы. Социальный конфликт и пути его разрешения.

Социализация индивида. Социальное поведение. Социальная роль. Социальные роли в юношеском возрасте. Социальный контроль. Социальные ценности и нормы. *Роль права в жизни общества.* Правовая культура. Отклоняющееся поведение, его формы и проявления. Социальные последствия отклоняющегося поведения.

Молодежь как социальная группа. Особенности молодежной субкультуры. *Проблемы молодежи в современной России.*

Экономические институты. Влияние экономики на социальную структуру. *Экономика и культура. Качество и уровень жизни. Экономика и политика.*

Социология труда. Социальное партнерство и *перспективы его развития в России.*

Семья и брак как социальные институты. Традиционные семейные ценности. *Тенденции развития семьи в современном мире.* Проблемы неполных семей. Демографическая и семейная политика в Российской Федерации. *Культура бытовых отношений.*

Этническое многообразие современного мира. Этнос и нация. Этнокультурные ценности и традиции. *Ментальные особенности этноса.* Межнациональное сотрудничество и конфликты. Конституционные основы национальной политики в Российской Федерации.

Роль религии в жизни общества. Мировые религии. Религиозные объединения и организации в России. *Церковь как общественный институт. Принцип свободы совести.*

*Социальные проблемы современной России.* Конституционные основы социальной политики Российской Федерации.

### **Введение в политологию**

Политология как наука.

Власть и политика. *Типология властных отношений.* Легитимация власти.

Политика как общественное явление. Политическая система, ее структура и функции.

Государство в политической системе. Понятие бюрократии. Основные направления политики государства. Политический режим. Типы политических режимов. Демократия и ее основные ценности» и признаки. *Проблемы современной демократии. Делегирование властных полномочий.* Парламентаризм. *Развитие традиций парламентской демократии в России.*

Гражданское общество. *Общественный контроль за деятельностью институтов публичной власти.* Истоки и опасность политического!™ экстремизма в современном обществе.

Политическая идеология. Политические партии и движения. Становление многопартийности в России.

Политическая элита. *Типология элит, особенности их формирования в современной России.*

Понятие политического лидерства. *Типология лидерства.* Группы: давления (лоббирование).

Выборы в демократическом обществе. Избирательная кампания. *Избирательные технологии.*

Человек в политической жизни. Политическое участие. *Понятие этнической культуры.* *Политическая психология и политическое поведение-*

Политический процесс, его формы. Особенности политического процесса в современной России. Место и роль СМИ в политическом процессе. Политический конфликт, пути его урегулирования. *Современный этап политического развития России.*

### **Введение в социальную психологию**

Социальная психология как наука.

Общение как обмен информацией. *Особенности общения в информационном обществе.* Общение как межличностное взаимодействие. Комфортность, некомфортность, самоопределение личности. Общение как взаимопонимание. Идентификация в межличностном общении. Конфликт. *Общение в юношеском возрасте.*

Индивид, индивидуальность, личность. *Периодизация развития личности.* *Направленность личности.* Социальная установка. Ролевое поведение. Гендерное поведение.

Межличностные отношения в группах. Этнические и религиозные взаимоотношения. Группы условные. Референтная группа. Интеграция в группах разного уровня развития. Групповая сплоченность. *Антисоциальные группы.* *Особая опасность криминальных групп.* Межличностная совместимость. Дружеские отношения. Групповая дифференциация. Стиль лидерства. Взаимоотношения в ученических группах.

Психология семейных взаимоотношений. Воспитание в семье.

**Опыт познавательной и практической деятельности:**

— работа с различными педагогически неадаптированными источниками социальной информации, включая современные средства коммуникации (в том числе ресурсы Интернета);

— критическое восприятие и осмысление разнородной социальной информации, отражающей различные подходы, интерпретации социальных явлений; формулирование на этой основе собственных заключений и оценочных суждений;

— анализ явлений и событий, происходящих в современной социальной жизни, с применением методов социального познания;

— решение проблемных, логических, творческих задач, отражающих актуальные проблемы социально-гуманитарного знания;

— участие в обучающих играх (ролевых, ситуативных, деловых), тренингах, моделирующих ситуации из реальной жизни;

— участие в дискуссиях, диспутах, дебатах по актуальным социальным проблемам, отстаивание и аргументация своей позиции; оппонирование иному мнению;

— осуществление учебно-исследовательских работ по социальной проблематике, разработка индивидуальных и групповых ученических проектов;

— подготовка рефератов, освоение приемов оформления результатов исследования актуальных социальных проблем;

— осмысление опыта взаимодействия с другими людьми, социальными институтами, участия в гражданских инициативах и различных формах самоуправления.

**5.12. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО ПРАВУ (базовый уровень)**

**Изучение права на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- **развитие личности**, направленное на формирование правосознания и правовой культуры, социально-правовой активности, внутренней убежденности в необходимости соблюдения норм права, на осознание себя полноправным членом общества, имеющим гарантированные законом права и свободы;

- **воспитание** гражданской ответственности и чувства собственного достоинства, дисциплинированности, уважения к правам и свободам другого человека, демократическим правовым институтам, правопорядку;

- **освоение знаний** об основных принципах, нормах и институтах права, возможностях правовой системы России, необходимых для эффективного использования и защиты прав и исполнения обязанностей, правомерной реализации гражданской позиции;

- **овладение умениями**, необходимыми для применения освоенных знаний и способов деятельности с целью реализации и защиты прав и законных интересов личности; содействия поддержанию правопорядка в обществе; решения практических задач в социально-правовой сфере, а также учебных задач в образовательном процессе;

- **формирование** способности и готовности к самостоятельному принятию правовых

решений, сознательному и ответственному действию в сфере отношений, урегулированных правом.

#### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Право в системе социальных норм. Система российского права. Законотворческий процесс в России.

Гражданство в Российской Федерации. Избирательная система и избирательный процесс. Военская обязанность, альтернативная гражданская служба. Права и обязанности налогоплательщиков.

Право на благоприятную окружающую среду и способы его защиты. Экологические правонарушения.

Субъекты гражданского права. Организационно-правовые формы и правовой режим предпринимательской деятельности. Имущественные права. *Право на интеллектуальную собственность. Наследование.* Неимущественные права: честь, достоинство, имя. Способы защиты имущественных и неимущественных прав.

Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов.

Правила приема в образовательные учреждения профессионального образования. Порядок оказания дополнительных платных образовательных услуг.

*Занятость и трудоустройство.* Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора. *Правовые основы социальной защиты и социального обеспечения.*

Споры, порядок их рассмотрения. Основные правила и принципы гражданского процесса. Особенности административной юрисдикции. Особенности уголовного процесса. Конституционное судопроизводство.

Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени.

Отраслевое законодательство.

Опыт познавательной и практической деятельности:

- самостоятельный поиск, анализ и применение полученной правовой информации;
- разбор текстов отдельных нормативных правовых актов с точки зрения реализации и защиты прав человека, гражданина, избирателя, собственника, потребителя, работника, налогоплательщика;
- формулирование и защита собственной точки зрения с использованием правовых норм;
- применение полученных знаний для определения соответствующего закону способа поведения и порядка действий в конкретных ситуациях;
- оценка собственных действий и действий других людей с точки зрения соответствия их действующему законодательству.

#### 5.13. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО ЭКОНОМИКЕ (базовый уровень)

**Изучение экономики на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- **освоение** основных знаний об экономической деятельности людей, экономике России;
- **овладение умением** подходить к событиям общественной и политической жизни с экономической точки зрения, используя различные источники информации;
- **развитие** экономического мышления, потребности в получении экономических знаний;
- **воспитание** ответственности за экономические решения, уважения к труду и предпринимательской деятельности;
- **формирование готовности** использовать приобретенные знания о функционировании рынка труда, сферы малого предпринимательства и индивидуальной трудовой деятельности для ориентации в выборе профессии и траектории дальнейшего

образования.

## **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

Экономика и экономическая наука. Потребности. Свободные и экономические блага. Ограниченность ресурсов. Факторы производства и факторные доходы (заработная плата, рента, процент, прибыль). Выбор и альтернативная стоимость. Главные вопросы экономики. Типы экономических систем. *Собственность*. Конкуренция. *Экономическая свобода*. Значение специализации и обмена.

*Рациональный потребитель. Защита прав потребителя*. Семейный бюджет. Источники доходов семьи, основные виды расходов семьи. Реальные и номинальные доходы семьи. *Личное подсобное хозяйство. Сбережения населения. Страхование*.

Рыночный механизм. Рыночное равновесие. *Рыночные структуры*. Экономические цели фирмы, ее основные организационные формы. Производство, производительность труда. *Факторы, влияющие на производительность труда*. Издержки, выручка, прибыль. Акции, облигации и другие ценные бумаги. *Фондовый рынок. Основные принципы менеджмента. Понятие маркетинга. Реклама*.

Труд - Рынок труда - Заработная плата и стимулирование труда, безработица. *Государственная политика в области занятости. Профсоюзы*.

Деньги. Банковская система. Финансовые институты. Инфляция.

*Социальные последствия инфляции*.

роль государства в экономике. Общественные блага. Виды налогов. Государственный бюджет. *Государственный долг*. Понятие ВВП. Экономический рост. *Экономические циклы. Основы денежной политики государства*.

Международная торговля. *Обменные курсы валют. Государственная политика в области международной торговли*. Глобальные экономические проблемы.

*Особенности современной экономики России*.

### **Опыт познавательной и практической деятельности:**

— работа с источниками экономической информации с использованием современных средств коммуникации (включая ресурсы Интернета);

— критическое осмысление экономической информации, экономический анализ общественных явлений и событий;

— освоение типичных экономических ролей через участие в обучающих играх и тренингах, моделирующих ситуации реальной жизни.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО ЭКОНОМИКЕ (профильный уровень)**

**Изучение экономики на профильном уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- **освоение** системы знаний об экономической деятельности человека, организации (фирмы) и государства, об экономике России, необходимых для дальнейшего изучения экономических дисциплин в системе среднего и высшего профессионального образования или самообразования;

- **овладение** умениями находить и самостоятельно применять информацию, содержащуюся в средствах массовой информации и статических публикациях, выносить аргументированные суждения по экономическим вопросам с привлечением элементов научного анализа;

- **развитие** экономического мышления, способности критически осмысливать информацию об экономике, государственной экономической политике и вырабатывать собственное аргументированное мнение; способности применять полученные знания для определения экономически рационального поведения в конкретных ситуациях;

- **воспитание** ответственности за экономические решения, уважение к труду и предпринимательской деятельности;
- **формирование** готовности использовать полученные знания и умения для решения типичных экономических задач.

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Предмет и метод экономической науки. Свободные и экономические блага. Альтернативная стоимость. Кривая производственных возможностей. Факторы производства и факторные доходы. Выгоды обмена. Абсолютные и сравнительные преимущества.

Рациональный потребитель. Полезность и потребительский выбор. Реальные и номинальные доходы семьи. Потребительский кредит. Функционирование рынка. Спрос, величина спроса, закон спроса, индивидуальный и рыночный спрос. Товары Гиффена. Факторы спроса. Эластичность спроса по цене. Эластичность спроса по доходу. Нормальные блага, товары первой необходимости и товары роскоши. Заменяющие и дополняющие товары, перекрестная эластичность спроса. Предложение, величина предложения, закон предложения, индивидуальное и рыночное предложение. Факторы предложения. Эластичность предложения. Рыночное равновесие, равновесная цена.

Фирма и ее цели. Организационно-правовые формы предприятий по российскому законодательству. Экономические и бухгалтерские затраты и прибыль. Показатели выпуска фирмы: общий, средний и предельный продукт переменного фактора производства. Закон убывающей отдачи. Амортизационные отчисления. Необратимые издержки. Постоянные и переменные издержки. Средние и средние переменные издержки. Эффект масштаба. Предельные издержки и предельная выручка фирмы. Максимизация прибыли.

Рыночные структуры. Совершенная конкуренция. Монополия, виды монополий. Ценовая дискриминация. Монополистическая конкуренция. Олигополия. Монопсония. Политика защиты конкуренции и антимонопольное законодательство. Рынки факторов производства, производный спрос. Рынок труда. Спрос фирмы на труд. Предложение труда для отдельной фирмы. Минимальная оплата труда. Дискриминация на рынке труда. Роль профсоюзов. Рынки земли. Экономическая рента. Рынок капитала. Дисконтирование.

Роль государства в рыночной экономике. Общественные блага и внешние эффекты. Распределение доходов. Измерение неравенства доходов. Государственный бюджет и государственный долг. Налоги. Фискальная политика государства. Особенности макроэкономического анализа. Представление о системе национальных счетов. ВВП. Номинальный и реальный ВВП. Совокупный спрос и совокупное предложение.

Деньги. Денежные агрегаты. Основы денежной политики. Банки и банковская система. Инфляция и дефляция; виды инфляции. Причины инфляции. Последствия инфляции. Безработица. Государственная политика в области занятости. Экономический рост. Экономические циклы.

Международная торговля. Государственная политика в области международной торговли. Обменный курс валюты. Международные финансы. Глобальные экономические проблемы. Предпринимательство, его виды и мотивы. Основные источники финансирования бизнеса. Ценные бумаги и рынок ценных бумаг. Финансовые институты. Страховые услуги. Основные принципы менеджмента. Основные элементы маркетинга. Бизнес-план. Особенности современной экономики России.

#### **Опыт познавательной и практической деятельности**

Работа с источниками экономической информации с использованием современных средств коммуникации (включая ресурсы Интернета);

- критическое осмысление экономической информации, поступающей из разных источников, формулирование на этой основе собственных заключений и оценочных суждений;
- экономический анализ общественных явлений и событий;
- решение задач, раскрывающих типичные экономические ситуации (вычисления на условных примерах);
- освоение типичных экономических ролей через участие в обучающих играх и тренингах, моделирующих ситуации реальной жизни;
- написание творческих работ.

#### **5.14. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ (профильный уровень)**

**Изучение биологии на профильном уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- **освоение знаний** об основных биологических теориях, идеи и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;

- **овладение умениями** характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки, проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

- **воспитание** убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

- **использование приобретенных знаний и умений** в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

#### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

##### **Биология как наука. Методы научного познания**

Биология как наука. *Отрасли биологии, ее связи с другими науками.* Объект изучения биологии — биологические системы. Общие признаки биологических систем. Роль биологических теорий, идей, гипотез, формирование современной естественнонаучной картины мира.

##### **Клетка**

Цитология — наука о клетке. М. Шлейден и Т. Шванн — основоположники клеточной теории. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. *Методы изучения клетки.*

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Строение и функции молекул неорганических и органических веществ. Взаимосвязи строения и функций молекул.

Строение и функции частей и органоидов клетки. Взаимосвязи строения и функций частей и органоидов клетки. Химический состав, строение и функции хромосом.

Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена. *Брожение и дыхание*. Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Пластический обмен. Генетическая информация в клетке. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Матричный характер реакций биосинтеза.

Клетка — генетическая единица живого. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз, его фазы. Развитие половых клеток у растений и животных.

**Проведение биологических исследований:** наблюдение клеток растений и животных под микроскопом; приготовление микропрепаратов, их изучение и описание; опыты по определению каталитической активности ферментов; сравнительная характеристика клеток растений, животных, грибов и бактерий, процессов брожения и дыхания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза и мейоза, развития половых клеток у растений и животных.

### **Организм**

Одноклеточные и многоклеточные организмы. *Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности организма*. Гомеостаз. Гетеротрофы. *Сапротрофы, паразиты*. Автотрофы (хемотрофы и фототрофы).

Воспроизведение организмов, его значение. Бесполое и половое размножение. Оплодотворение. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушений развития организмов. *Жизненные циклы и чередование поколений*. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Генетика. Методы генетики. Методы изучения наследственности человека» Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Закономерности сцепленного наследования. Закон Т. Моргана. Определение пола. *Типы определения пола*. Наследование, сцепленное с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Развитие знаний о генотипе. *Геном человека*. Хромосомная теория наследственности. *Теория гена*. Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Виды мутаций, их причины. Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей среды, загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.

Селекция, ее задачи. Вклад Н. И. Вавилова в развитие селекции. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции, их генетические основы. *Особенности селекции растений, животных, микроорганизмов*. Биотехнология, ее направленная. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).

**Проведение биологических исследований:** составление схем скрещивания; решение генетических задач; *построение вариационного и вариационной кривой*; выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), изменчивости у особей одного вида; сравнительная характеристика бесполого и полового размножения, оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных, внешнего и внутреннего оплодотворения, *пород (сортов)*; анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

### **Вид**

Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический Закон зародышевого сходства. Развитие эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Движущие силы эволюции. Формы

естественного отбора. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Синтетическая теория эволюции. Популяция — элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С. С. Четверикова. *Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга.* Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

Микро- и макроэволюция. *Формы эволюции {дивергенция, конвергенция, параллелизм}.* Пути и направления эволюции (труды А. Н. Северцова, И. И. Шмальгаузена). Причины биологического прогресса и биологического регресса.

Отличительные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни на Земле. *Этапы эволюции органического мира на Земле.* Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Гипотезы происхождения человека. Этапы эволюции человека. Происхождение человеческих рас. *Критика расизма и социального дарвинизма.*

**Проведение биологических исследований:** выявление ароморфозов, идиоадаптаций, приспособлений к среде обитания у организмов; наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию; сравнительная характеристика разных видов одного рода по морфологическому критерию, искусственного и естественного отбора, форм естественного отбора, способов видообразования, микро- и макроэволюции, путей и направлений эволюции; анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле, происхождения человека и формирования человеческих рас.

#### **Экосистемы**

Экологические факторы, *общие закономерности их влияния на организмы. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм.*

Понятия «биогеоценоз» и «экосистема». Видовая и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистемы.

Пищевые связи в экосистеме. Трофические уровни. *Типы пищевых цепей.* Правила экологической пирамиды. Круговорот вещества и превращения энергии в экосистеме. Саморегуляция в экосистеме Устойчивость и динамика экосистем. *Стадии развития экосистемы Сукцессия.*

Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадский о биосфере. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот. *Биогенная миграция атомов.* Эволюция биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.

Проведение биологических исследований: наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов, абиотических и биотических компонентов экосистемы (на отдельных примерах), антропогенных изменений в экосистеме своей местности; составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей); сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем; описание экосистем и агроэкосистема своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений); исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; *составление схем круговоротов углерода, кислорода, азота;* анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.

### **5.15. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ (базовый уровень)**

**Изучение биологии на профильном уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- **освоение знаний об** основных биологических теориях, идеи и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в

биологической науке;

- **овладение умениями** характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки, проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

- **воспитание** убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

- **использование приобретенных знаний и умений** в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

#### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Биология – наука о живой природе. Основные признаки живого. Биологические системы. Уровни организации жизни. Методы изучения биологии. Значение биологии

##### КЛЕТКА – ЕДИНИЦА ЖИВОГО

Химический состав клетки. Биологически важные химические элементы. Неорганические (минеральные) соединения. Биополимеры. Углеводы, липиды. Белки, их строение и функции. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки. Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи и лизосомы. Митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения. Строение и функции хромосом. Прокариоты и эукариоты. Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов. Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. Обеспечение клеток энергией за счёт окисления органических веществ без участия кислорода. Биологическое окисление при участии кислорода. Генетическая информация. Ген. Геном. Удвоение ДНК. Образование информационной РНК по матрице ДНК. Генетический код. Биосинтез белков. Вирусы. Профилактика СПИД.

##### РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ

Деление клетки. Митоз. Бесполое и половое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Организм как единое целое.

##### ОСНОВНЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ

Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генотип и фенотип. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Половые хромосомы. Наследование, сцеплённое с полом. Модификационная и наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Закон гомологичных рядов наследственной изменчивости Н.В. Вавилова. Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека. Одомашнивание как начальный этап

селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы современной селекции. Успехи селекции. Генная и клеточная инженерия. Клонирование.

### **ЭВОЛЮЦИЯ**

Доказательства эволюции. Возникновение и развитие эволюционных представлений. Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка. Чарлз Дарвин и его теория происхождения видов. Синтетическая теория эволюции. Доказательства эволюции. Вид. Критерии вида. Популяция – структурная единица вида, элементарная единица эволюции.

Движущие силы эволюции. Роль изменчивости в эволюционном процессе. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора в популяциях. Изоляция – эволюционный фактор. Приспособленность – результат действия факторов эволюции. Видообразование. Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.

Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни.

Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие органического мира. Значение работ Карла Линнея. Принципы систематики. Классификация организмов.

Ближайшие родственники человека среди животных. Основные этапы эволюции приматов. Первые представители рода Номо. Появление человека разумного. Факторы эволюции человека. Человеческие расы.

### **ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ**

Предмет экологии. Экологические факторы среды. Взаимодействие популяций разных видов. Конкуренция, хищничество, паразитизм, симбиоз. Сообщества. Экосистемы. Поток энергии и цепи питания. Экологическая пирамида. Биомасса. Свойства экосистем. Смена экосистем. Агроценозы.

Состав и функции биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Круговорот химических элементов. Биогеохимические процессы в биосфере.

Глобальные экологические проблемы. Общество и окружающая среда.

## **5.16. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО ГЕОГРАФИИ (базовый уровень)**

**Изучение географии на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- **освоение системы географических знаний** о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире, взаимосвязи природы, населения и хозяйства на всех территориальных уровнях, географических аспектах глобальных проблем человечества и путях решения; методах изучения географического пространства, разнообразии его объектов и процессов;

- **овладение умениями** сочетать глобальный, региональный и локальный подходы для описания и анализа природных, социально-экономических и геоэкологических процессов и явлений;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей посредством ознакомления с важнейшими географическими особенностями и проблемами мира, его регионов и крупнейших стран;

- **воспитание** патриотизма, толерантности, уважения к другим народам и культурам; бережного отношения к окружающей среде;

- **использование** в практической деятельности и повседневной жизни разнообразных географических методов, знаний и умений, а также географической информации.

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

**Современные методы географических исследований. Источники географической информации**

География как наука. Традиционные и новые методы географических исследований. Виды географической информации, ее роль и использование в жизни людей. Геоинформационные системы.

### **Природа и человек в современном мире**

Взаимодействие человечества и природы, изменение окружающей среды в прошлом и настоящем. Основные виды природных ресурсов их размещение, крупнейшие месторождения и территориальные сочетания. Рациональное и нерациональное природопользование.

*Оценка обеспеченности человечества основными видами природных ресурсов. Анализ карт природопользования с целью выявления районов острых геоэкологических ситуаций.*

### **Население мира**

Постоянный рост населения Земли, его причины и последствия. *Типы воспроизводства населения*<sup>2</sup>. Состав и структура населения. География религий мира. *Основные очаги этнических и конфессиональных конфликтов*. Основные направления и типы миграций в мире. Географические особенности размещения населения. Формы расселения, городское и сельское население мира. Урбанизация как всемирный процесс.

*Оценка основных показателей уровня и качества жизни населения. Анализ карт населения.*

### **География мирового хозяйства**

Мировое хозяйство, основные этапы его развития. Отраслевая и территориальная структура хозяйства мира. География основных отраслей производственной и непромышленной сфер, регионов различной специализации. Мировая торговля и туризм. Основные международные магистрали и транспортные узлы. Международная специализация крупнейших стран и регионов мира, интеграционные отраслевые и региональные союзы. Ведущие страны-экспортеры основных видов продукции. *География мировых валютно-финансовых отношений.*

*Анализ экономических карт. Выявление неравномерности хозяйственного освоения разных территорий. Определение международной специализации крупнейших стран и регионов мира. Установление взаимосвязей между размещением населения, хозяйства и природными условиями на конкретных территориях.*

### **Регионы и страны мира**

Многообразие стран мира и их типы. Современная политическая карта мира. Особенности географического положения, истории открытия и освоения, природно-ресурсного потенциала, населения, хозяйства, культуры, современных проблем развития крупных регионов и стран Европы, Азии, Африки, Северной и Латинской Америки, а также Австралии.

Анализ политической карты мира и экономических карт с целью определения специализации разных типов стран и регионов мира, их участия в международном географическом разделении труда.

### **Россия в современном мире**

Россия на политической карте мира, в мировом хозяйстве, системе международных финансово-экономических и политических отношений. Отрасли международной специализации России. Особенности географии экономических, политических и культурных связей России с наиболее развитыми странами мира. Географические аспекты важнейших социально-экономических проблем России.

*Анализ и объяснение особенностей современного геополитического и геоэкономического положения России. Определение основных направлений внешних экономических связей России с наиболее развитыми странами мира.*

### **Географические аспекты современных глобальных проблем человечества**

Понятие о глобальных проблемах, их типах и взаимосвязях. Географическое содержание глобальных проблем человечества в прошлом и настоящем. Сырьевая, демографическая, продовольственная и геоэкологическая проблемы как приоритетные, пути их решения *Проблемы преодоления отсталости развивающихся стран. Географические*

аспекты качества жизни населения. Роль географии в решении глобальных проблем человечества.

*Составление простейших таблиц, схем, картосхем, отражающих географические взаимосвязи приоритетных глобальных проблем человечества.*

### **5.17. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ (базовый уровень)**

**Изучение физики на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели; применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

#### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

##### **Физика и методы научного познания**

Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явлений и процессов.* Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

##### **Механика**

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. *Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.*

Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.

##### **Молекулярная физика**

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. *Модель идеального газа.* Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.* Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества.

Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

### **Электродинамика**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. **Проведение опытов** по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.

**Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни:** при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона; для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

### **Квантовая физика и элементы астрофизики**

*Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

*Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.*

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. *Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.*

**Наблюдение и описание** движения небесных тел.

**Проведение исследований** процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.

## **5.18. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ (профильный уровень)**

**Изучение физики на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели; применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы и

использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

## ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

### Основные особенности физического метода исследования

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент – гипотеза – модель – (выводы-следствия с учетом границ модели) – критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов. Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике. Научное мировоззрение. Понятие о физической картине мира.

### Механика

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

**Кинематика.** Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Пространство и время в классической механике. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.

**Кинематика твердого тела.** Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

**Динамика.** Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Принцип суперпозиции сил. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

**Силы в природе.** Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

**Законы сохранения в механике.** Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

### Молекулярная физика. Термодинамика

**Основы молекулярной физики.** Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Границы применимости модели. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

**Температура. Энергия теплового движения молекул.** Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

**Уравнение состояния идеального газа.** Уравнение Менделеева—Клапейрона. Газовые законы.

**Термодинамика.** Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопрцессы. Изотермы Ван-дер-Ваальса. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. Холодильник: устройство и принцип действия. КПД двигателей. Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.

**Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела.** Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Модели строения твердых тел. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.

### Электродинамика

**Электростатика.** Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

**Постоянный электрический ток.** Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

**Электрический ток в различных средах.** Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников,  $p$ —  $n$  переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

**Магнитное поле.** Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

**Электромагнитная индукция.** Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.

### Колебания и волны

**Механические колебания.** Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

**Электрические колебания.** Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

**Производство, передача и потребление электрической энергии.** Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

**Электромагнитные волны.** Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

### Оптика

Световые лучи. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света.

Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

### **Основы специальной теории относительности**

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

### **Квантовая физика**

**Световые кванты.** Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. опыты Лебедева и Вавилова.

**Атомная физика.** Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

**Физика атомного ядра.** Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

### **Строение и эволюция Вселенной**

Строение Солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

## **5.19. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ (базовый уровень)**

**Изучение химии на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

#### **Методы познания в химии.**

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. *Моделирование химических процессов.*

#### **Теоретические основы химии.**

#### **Современные представления о строении атома.**

Атом. Изотопы. *Атомные орбитали. s-, p-элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.* Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

#### **Химическая связь**

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования  
 Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. *Водородная связь.*

### **Вещество**

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.

Явления, происходящие при растворении веществ, — *разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация.*

Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. *Растворение, физико-химический процесс.* Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. *Сильные и слабые электролиты.*

*Золи, гели, понятие о коллоидах.*

Химические реакции

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Реакционного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (pH) раствора.*

Окислительно-восстановительные реакции. *Электролиз растворов и расплавов.*

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

### **Неорганическая химия**

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов.

### **Органическая химия**

Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений, Теория строения органических соединений. Углеродный скелет, радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений.

Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.

Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.

Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки. Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

### **Экспериментальные основы химии**

Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.

Проведение химических реакций в растворах.

Проведение химических реакций при нагревании.

Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды.

Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений.

### **Химия и жизнь**

*Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.*

*Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов.*

*Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.*

*Химические вещества как строительные и отделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.*

Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. *Бытовая химическая грамотность.*

## 5.20. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ (профильный уровень)

**Изучение химии на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и в жизни общества. Краткий очерк истории развития органической химии.

Предпосылки создания теории строения: теория радикалов и теория типов, работы А. Кекуле, Э. Франкланда и А. М. Бутлерова, съезд врачей и естествоиспытателей в г. Шпейере. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Изомерия на примере *n*-бутана и изобутана.

Электронное облако и орбиталь, их формы: *s* и *p*. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в нормальном и возбужденном состояниях. Ковалентная химическая связь и ее разновидности: *s* и *p*. Водородная связь. Сравнение обменного и донорно-акцепторного механизмов образования ковалентной связи.

Первое валентное состояние —  $sp^3$ -гибридизация — на примере молекулы метана и других алканов. Второе валентное состояние —  $sp^2$ -гибридизация — на примере молекулы этилена. Третье валентное состояние — *sp*-гибридизация — на примере молекулы ацетилен. Геометрия молекул рассмотренных веществ и характеристика видов ковалентной связи в них. Модель Гиллеспи для объяснения взаимного отталкивания гибридных орбиталей и их расположения в пространстве с минимумом энергии.

#### **Строение и классификация органических соединений**

Классификация органических соединений по строению «углеродного скелета»: ациклические (алканы, алкены, алкины, алкадиены), карбоциклические (циклоалканы и арены) и гетероциклические. Классификация органических соединений по функциональным группам: спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры.

Номенклатура тривиальная, рациональная и ИЮПАК. Рациональная номенклатура как предшественник номенклатуры ИЮПАК. Принципы образования названий органических соединений по ИЮПАК: замещения, родоначальной структуры, старшинства характеристических групп (алфавитный порядок).

Структурная изомерия и ее виды: изомерия «углеродного скелета», изомерия положения (кратной связи и функциональной группы), межклассовая изомерия. Пространственная изомерия и ее виды: геометрическая и оптическая. Биологическое значение оптической изомерии. Отражение особенностей строения молекул геометрических и оптических изомеров в их названиях.

### Химические реакции в органической химии

Понятие о реакциях замещения. Галогенирование алканов и аренов, щелочной гидролиз галогеналканов.

Понятие о реакциях присоединения. Гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование. Реакции полимеризации и поликонденсации.

Понятие о реакциях отщепления (элиминирования). Дегидрирование алканов. Дегидратация спиртов. Дегидрохлорирование на примере галогеналканов. Понятие о крекинге алканов и деполимеризации полимеров.

Реакции изомеризации.

Гомолитический и гетеролитический разрыв ковалентной химической связи; образование ковалентной связи по донорно-акцепторному механизму. Понятие о нуклеофиле и электрофиле. Классификация реакций по типу реагирующих частиц (нуклеофильные и электрофильные) и принципу изменения состава молекулы. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ. Индуктивный и мезомерный эффекты. Правило Марковникова.

### Углеводороды

Понятие об углеводородах.

**Алканы.** Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекулы метана и других алканов. Изомерия алканов. Физические свойства алканов. Алканы в природе. Промышленные способы получения: крекинг алканов, фракционная перегонка нефти. Лабораторные способы получения алканов: синтез Вюрца, декарбоксилирование солей карбоновых кислот, гидролиз карбида алюминия. Реакции замещения. Горение алканов в различных условиях. Термическое разложение алканов. Изомеризация алканов. Применение алканов. Механизм реакции радикального замещения, его стадии. Практическое использование знаний о механизме (свободно-радикальном) реакций в правилах техники безопасности в быту и на производстве.

**Циклоалканы.** Понятие о циклоалканах и их свойствах. Гомологический ряд и общая формула циклоалканов. Напряжение цикла в  $C_3H_6$ ,  $C_4H_8$  и  $C_5H_{10}$ , конформации  $C_6H_{12}$ . Изомерия циклоалканов (по «углеродному скелету», *цис-*, *транс-*, межклассовая). Химические свойства циклоалканов: горение, разложение, радикальное замещение, изомеризация. Особые свойства циклопропана, циклобутана.

**Алкены.** Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекулы этилена и других алкенов. Изомерия алкенов: структурная и пространственная. Номенклатура и физические свойства алкенов. Получение этиленовых углеводородов из алканов, галогеналканов и спиртов. Поляризация  $\pi$ -связи в молекулах алкенов на примере пропена. Понятие об индуктивном (*+I*) эффекте на примере молекулы пропена. Реакции присоединения (галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация, гидрирование). Реакции окисления и полимеризации алкенов. Применение алкенов на основе их свойств. Механизм реакции электрофильного присоединения к алкенам. Окисление алкенов в «мягких» и «жестких» условиях.

**Алкины.** Гомологический ряд алкинов. Общая формула. Строение молекулы ацетилена и других алкинов. Изомерия алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Получение алкинов: метановый и карбидный способы. Физические свойства алкинов. Реакции присоединения: галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация (реакция Кучерова), гидрирование. Тримеризация ацетилена в бензол. Применение алкинов. Окисление алкинов. Особые свойства терминальных алкинов.

**Алкадиены.** Общая формула алкадиенов. Строение молекул. Изомерия и номенклатура алкадиенов. Физические свойства. Взаимное расположение  $\pi$ -связей в

молекулах алкадиенов: кумулированное, сопряженное, изолированное. Особенности строения сопряженных алкадиенов, их получение. Аналогия в химических свойствах алкенов и алкадиенов. Полимеризация алкадиенов. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Работы С.В. Лебедева. Особенности реакций присоединения к алкадиенам с сопряженными  $\pi$ -связями.

**Природные источники углеводородов.** Нефть и ее промышленная переработка. Фракционная перегонка, термический и каталитический крекинг. Природный газ, его состав и практическое использование. Каменный уголь. Коксование каменного угля. Происхождение природных источников углеводородов. Риформинг, алкилирование и ароматизация нефтепродуктов. Экологические аспекты добычи, переработки и использования полезных ископаемых.

**Арены.** Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола. Сопряжение  $\pi$ -связей. Изомерия и номенклатура аренов, их получение. Гомологи бензола. Влияние боковой цепи на электронную плотность сопряженного  $\pi$ -облака в молекулах гомологов бензола на примере толуола. Химические свойства бензола. Реакции замещения с участием бензола: галогенирование, нитрование и алкилирование. Применение бензола и его гомологов. Радикальное хлорирование бензола. Механизм и условия проведения реакции радикального хлорирования бензола. Каталитическое гидрирование бензола. Механизм реакций электрофильного замещения: галогенирования и нитрования бензола и его гомологов. Сравнение реакционной способности бензола и толуола в реакциях замещения. Ориентирующее действие группы атомов  $\text{CH}_3$ — в реакциях замещения с участием толуола. Ориентанты I и II рода в реакциях замещения с участием аренов. Реакции боковых цепей алкилбензолов.

### Спирты и фенолы

**Спирты.** Состав и классификация спиртов. Изомерия спиртов (положение гидроксильных групп, межклассовая, «углеродного скелета»). Физические свойства спиртов, их получение. Межмолекулярная водородная связь. Особенности электронного строения молекул спиртов. Химические свойства спиртов, обусловленные наличием в молекулах гидроксильных групп: образование алколюлятов, взаимодействие с галогеноводородами, межмолекулярная и внутримолекулярная дегидратация, этерификация, окисление и дегидрирование спиртов. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Важнейшие представители спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм, его последствия. Профилактика алкоголизма.

**Фенолы.** Фенол, его физические свойства и получение. Химические свойства фенола как функция его строения. Кислотные свойства. Взаимное влияние атомов и групп в молекулах органических веществ на примере фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Применение фенола. Классификация фенолов. Сравнение кислотных свойств веществ, содержащих гидроксильную группу: воды, одно- и многоатомных спиртов, фенола. Электрофильное замещение в бензольном кольце. Применение производных фенола.

### Альдегиды. Кетоны. Карбоновые кислоты

Строение молекул альдегидов и кетонов, их изомерия и номенклатура. Особенности строения карбонильной группы. Физические свойства формальдегида и его гомологов. Отдельные представители альдегидов и кетонов. Химические свойства альдегидов, обусловленные наличием в молекуле карбонильной группы атомов (гидрирование, окисление аммиачными растворами оксида серебра и гидроксида меди (II)). Качественные реакции на альдегиды. Реакция поликонденсации формальдегида с фенолом. Особенности строения и химических свойств кетонов. Нуклеофильное присоединение к карбонильным соединениям. Присоединение циановодорода и гидросульфита натрия. Взаимное влияние атомов в молекулах. Галогенирование альдегидов и кетонов по ионному механизму на свету. Качественная реакция на метилкетоны.

**Карбоновые кислоты.** Строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы. Классификация и номенклатура карбоновых кислот. Физические свойства карбоновых кислот и их зависимость от строения молекул. Карбоновые кислоты в природе. Биологическая роль карбоновых кислот. Общие свойства неорганических и органических кислот (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями). Влияние углеводородного радикала на силу карбоновой кислоты. Реакция этерификации, условия ее проведения. Химические свойства непредельных карбоновых кислот, обусловленные наличием  $\pi$ -связи в молекуле. Реакции электрофильного замещения с участием бензойной кислоты.

#### Сложные эфиры и жиры

Строение сложных эфиров. Изомерия сложных эфиров («углеродного скелета» и межклассовая). Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных эфиров. Равновесие реакции этерификации — гидролиза; факторы, влияющие на него. Решение расчетных задач на определение выхода продукта реакции (%) от теоретически возможного, установление формулы и строения вещества по продуктам его сгорания (или гидролиза).

**Жиры.** Жиры — сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение жиров. Номенклатура и классификация жиров. Масла. Жиры в природе. Биологические функции жиров. Свойства жиров. Омыление жиров, получение мыла. Объяснение моющих свойств мыла. Гидрирование жидких жиров. Маргарин. Понятие о СМС. Объяснение моющих свойств мыла и СМС (в сравнении).

#### Углеводы

Моно-, ди- и полисахариды. Представители каждой группы.

Биологическая роль углеводов. Их значение в жизни человека и общества.

**Моносахариды.** Глюкоза, ее физические свойства. Строение молекулы. Равновесия в растворе глюкозы. Зависимость химических свойств глюкозы от строения молекулы. Взаимодействие с гидроксидом меди (II) при комнатной температуре и нагревании, этерификация, реакция «серебряного зеркала», гидрирование. Реакции брожения глюкозы: спиртового, молочнокислого. Глюкоза в природе. Биологическая роль глюкозы. Применение глюкозы на основе ее свойств. Фруктоза как изомер глюкозы. Сравнение строения молекул и химических свойств глюкозы и фруктозы. Фруктоза в природе и ее биологическая роль.

**Дисахариды.** Строение дисахаридов. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Сахароза, лактоза, мальтоза, их строение и биологическая роль. Гидролиз дисахаридов. Промышленное получение сахарозы из природного сырья.

**Полисахариды.** Крахмал и целлюлоза (сравнительная характеристика: строение, свойства, биологическая роль). Физические свойства полисахаридов. Химические свойства полисахаридов. Гидролиз полисахаридов. Качественная реакция на крахмал. Полисахариды в природе, их биологическая роль. Применение полисахаридов. Понятие об искусственных волокнах. Взаимодействие целлюлозы с неорганическими и карбоновыми кислотами — образование сложных эфиров.

#### Азотсодержащие органические соединения

**Амины.** Состав и строение аминов. Классификация, изомерия и номенклатура аминов. Алифатические амины. Анилин. Получение аминов: алкилирование аммиака, восстановление нитросоединений (реакция Зинина). Физические свойства аминов. Химические свойства аминов: взаимодействие с водой и кислотами. Гомологический ряд ароматических аминов. Алкилирование и ацилирование аминов. Взаимное влияние атомов в молекулах на примере аммиака, алифатических и ароматических аминов. Применение аминов.

**Аминокислоты и белки.** Состав и строение молекул аминокислот. Изомерия аминокислот. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Взаимодействие аминокислот с основаниями. Взаимодействие аминокислот с кислотами, образование сложных эфиров. Образование внутримолекулярных солей (биполярного

иона). Реакция поликонденсации аминокислот. Синтетические волокна (капрон, энант и др.). Биологическая роль аминокислот. Применение аминокислот.

Белки как природные биополимеры. Пептидная группа атомов и пептидная связь. Пептиды. Белки. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции. Биологические функции белков. Значение белков. Четвертичная структура белков как агрегация белковых и небелковых молекул. Глобальная проблема белкового голодания и пути ее решения.

**Нуклеиновые кислоты.** Общий план строения нуклеотидов. Понятие о пиримидиновых и пуриновых основаниях. Первичная, вторичная и третичная структуры молекулы ДНК. Биологическая роль ДНК и РНК. Генная инженерия и биотехнология. Трансгенные формы животных и растений.

#### Биологически активные вещества

**Витамины.** Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Нормы потребления витаминов. Водорастворимые (на примере витамина С) и жирорастворимые (на примере витаминов А и D) витамины. Понятие об авитаминозах, гипер- и гиповитаминозах. Профилактика авитаминозов. Отдельные представители водорастворимых витаминов (С, РР, группы В) и жирорастворимых витаминов (А, D, Е). Их биологическая роль.

**Ферменты.** Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Значение в биологии и применение в промышленности. Классификация ферментов. Особенности строения и свойств ферментов: селективность и эффективность. Зависимость активности фермента от температуры и рН среды. Особенности строения и свойств в сравнении с неорганическими катализаторами.

**Гормоны.** Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Классификация гормонов: стероиды, производные аминокислот, полипептидные и белковые гормоны. Отдельные представители гормонов: эстрадиол, тестостерон, инсулин, адреналин.

**Лекарства.** Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Группы лекарств: сульфамиды (стрептоцид), антибиотики (пенициллин), аспирин. Безопасные способы применения, лекарственные формы. Краткие исторические сведения о возникновении и развитии химиотерапии. Механизм действия некоторых лекарственных препаратов, строение молекул, прогнозирование свойств на основе анализа химического строения. Антибиотики, их классификация по строению, типу и спектру действия. Дисбактериоз. Наркотики, наркомания и ее профилактика.

### ОБЩАЯ ХИМИЯ

#### Строение атома

**Атом — сложная частица.** Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны и нейтроны. Микромир и макромир. Дуализм частиц микромира.

**Состояние электронов в атоме.** Электронное облако и орбиталь. Квантовые числа. Форма орбиталей (*s*, *p*, *d*, *f*). Энергетические уровни и подуровни. Строение электронных оболочек атомов. Электронные конфигурации атомов элементов. Принцип Паули и правило Гунда. Электронно-графические формулы атомов элементов. Электронная классификация элементов: *s*-, *p*-, *d*- и *f*-семейства.

**Валентные возможности атомов химических элементов.** Валентные электроны. Валентные возможности атомов химических элементов, обусловленные числом неспаренных электронов в нормальном и возбужденном состояниях. Другие факторы, определяющие валентные возможности атомов: наличие неподеленных электронных пар и наличие свободных орбиталей. Сравнение понятий «валентность» и «степень окисления».

**Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома.** Предпосылки открытия периодического закона: накопление фактологического материала, работы предшественников (И. Я. Берцелиуса, И.

В. Деберейнера, А. Э. Шанкуртуа, Дж. А. Ньюлендса, Л. Ю. Мейера); съезд химиков в Карлсруэ. Личностные качества Д. И. Менделеева.

Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Первая формулировка периодического закона. Горизонтальная, вертикальная и диагональная периодические зависимости.

Периодический закон и строение атома. Изотопы. Современная трактовка понятия «химический элемент». Закономерность Ван-ден-Брука — Мозли. Вторая формулировка периодического закона. Периодическая система Д. И. Менделеева и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших и сверхбольших. Третья формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

### **Строение вещества. Дисперсные системы**

**Химическая связь. Единая природа химической связи.** Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки. Ковалентная химическая связь и ее классификация: по механизму образования (обменный и донорно-акцепторный), по электроотрицательности (полярная и неполярная), по способу перекрывания электронных орбиталей ( $\sigma$  и  $\pi$ ), по кратности (одинарная, двойная, тройная и полуторная). Полярность связи и полярность молекулы. Кристаллические решетки веществ с ковалентной связью: атомная и молекулярная. Металлическая химическая связь и металлические кристаллические решетки. Водородная связь: межмолекулярная и внутримолекулярная. Механизм образования этой связи, ее значение. Межмолекулярные взаимодействия.

Единая природа химических связей: ионная связь как предельный случай ковалентной полярной связи; переход одного вида связи в другой; разные виды связи в одном веществе и т. д.

**Свойства ковалентной химической связи.** Насыщаемость, поляризуемость, направленность. Геометрия молекул.

**Гибридизация орбиталей и геометрия молекул.**  $sp^3$ -гибридизация у алканов, воды, аммиака, алмаза;  $sp^2$ -гибридизация у соединений бора, алкенов, аренов, диенов и графита;  $sp$ -гибридизация у соединений бериллия, алкинов и карбина. Геометрия молекул названных веществ.

**Полимеры органические и неорганические.** Полимеры. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: «мономер», «полимер», «макромолекула», «структурное звено», «степень полимеризации», «молекулярная масса». Способы получения полимеров: реакции полимеризации и поликонденсации. Строение полимеров: геометрическая форма макромолекул, кристалличность и аморфность, стереорегулярность. Полимеры органические и неорганические. Каучуки. Пластмассы. Волокна. Биополимеры: белки и нуклеиновые кислоты. Неорганические полимеры атомного строения (аллотропные модификации углерода, кристаллический кремний, селен и теллур цепочечного строения, диоксид кремния и др.) и молекулярного строения (сера пластическая и др.).

**Теория строения химических соединений А.М. Бутлерова.** Предпосылки создания теории строения химических соединений: работы предшественников (Ж.Б. Дюма, Ф. Велер, Ш.Ф. Жерар, Ф.А. Кекуле), съезд естествоиспытателей в Шпейере. Личностные качества А.М. Бутлерова.

Основные положения теории химического строения органических соединений и современной теории строения. Изомерия в органической и неорганической химии. Взаимное влияние атомов в молекулах органических и неорганических веществ.

Основные направления развития теории строения органических соединений (зависимость свойств веществ не только от химического, но и от их электронного и пространственного строения). Индукционный и мезомерный эффекты. Стереорегулярность.

Диалектические основы общности двух ведущих теорий химии. Диалектические основы общности периодического закона Д.И. Менделеева и теории строения А.М. Бутлерова в становлении (работы предшественников, накопление фактов, участие в съездах, русский менталитет), предсказании (новые элементы — Ga, Se, Ge и новые вещества — изомеры) и развитии (три формулировки).

**Дисперсные системы.** Понятие о дисперсных системах. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Типы дисперсных систем и их значение в природе и жизни человека. Дисперсные системы с жидкой средой: взвеси, коллоидные системы, их классификация. Золи и гели. Эффект Тиндаля. Коагуляция. Синерезис. Молекулярные и истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов.

### **Химические реакции**

**Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.** Понятие о химической реакции; ее отличие от ядерной реакции. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ: аллотропизация, изомеризация и полимеризация. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и составу реагирующих и образующихся веществ (разложения, соединения, замещения, обмена); по изменению степеней окисления элементов (окислительно-восстановительные реакции и неокислительно-восстановительные реакции); по тепловому эффекту (экзо- и эндотермические); по фазе (гомо- и гетерогенные); по направлению (обратимые и необратимые); по использованию катализатора (каталитические и некаталитические); по механизму (радикальные и ионные); по виду энергии, инициирующей реакцию (фотохимические, радиационные, электрохимические, термохимические). Особенности классификации реакций в органической химии.

Вероятность протекания химических реакций. Закон сохранения энергии. Внутренняя энергия и экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Теплота образования. Понятие об энтальпии. Закон Г.И. Гесса и следствия из него. Энтропия. Энергия Гиббса. Возможность протекания реакций в зависимости от изменения энергии и энтропии.

**Скорость химических реакций.** Понятие о скорости реакции. Скорость гомо- и гетерогенной реакции. Энергия активации. Элементарные и сложные реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции: природа реагирующих веществ; температура (закон Вант-Гоффа); концентрация (основной закон химической кинетики); катализаторы. Катализ: гомо- и гетерогенный; механизм действия катализаторов. Ферменты. Их сравнение с неорганическими катализаторами. Ферментативный катализ, его механизм. Ингибиторы и каталитические яды. Зависимость скорости реакций от поверхности соприкосновения реагирующих веществ.

**Обратимость химических реакций.** Химическое равновесие. Понятие о химическом равновесии. Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия. Константа равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление и температура. Принцип Ле Шателье.

**Электролитическая диссоциация.** Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизм диссоциации веществ с различным типом химической связи. Свойства ионов. Катионы и анионы. Кислоты, соли, основания в свете электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации, ее зависимость от природы электролита и его концентрации. Константа диссоциации. Ступенчатая диссоциация электролитов. Реакции, протекающие в растворах электролитов. Произведение растворимости.

**Водородный показатель.** Диссоциация воды. Константа диссоциации воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель pH. Среды водных растворов электролитов. Значение водородного показателя для химических и биологических процессов.

**Гидролиз.** Понятие «гидролиз». Гидролиз органических соединений (галогеналканов, сложных эфиров, углеводов, белков, АТФ) и его значение. Гидролиз неорганических

веществ. Гидролиз солей — три случая. Ступенчатый гидролиз. Необратимый гидролиз. Практическое применение гидролиза.

### **Вещества и их свойства**

**Классификация неорганических веществ.** Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация. Гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация. Основания, их классификация. Соли средние, кислые, основные и комплексные.

**Классификация органических веществ.** Углеводороды и классификация веществ в зависимости от строения углеродной цепи (алифатические и циклические) и от кратности связей (предельные и непредельные). Гомологический ряд. Производные углеводородов: галогеналканы, спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры, нитросоединения, амины, аминокислоты.

**Металлы.** Положение металлов в периодической системе Д.И. Менделеева и строение их атомов. Простые вещества — металлы: строение кристаллов и металлическая химическая связь. Аллотропия. Общие физические свойства металлов. Ряд стандартных электродных потенциалов. Общие химические свойства металлов (восстановительные свойства): взаимодействие с неметаллами (кислородом, галогенами, серой, азотом, водородом), с водой, кислотами и солями в растворах, органическими соединениями (спиртами, галогеналканами, фенолом, кислотами), со щелочами. Значение металлов в природе и в жизни организмов.

**Коррозия металлов.** Понятие «коррозия металлов». Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии.

**Общие способы получения металлов.** Металлы в природе. Металлургия и ее виды: пирро-, гидро- и электрометаллургия. Электролиз расплавов и растворов соединений металлов и его практическое значение.

**Переходные металлы.** Железо. Медь, серебро; цинк, ртуть; хром, марганец (нахождение в природе; получение и применение простых веществ; свойства простых веществ; важнейшие соединения).

**Неметаллы.** Положение неметаллов в периодической системе Д.И. Менделеева, строение их атомов. Электроотрицательность. Инертные газы. Двойственное положение водорода в периодической системе. Неметаллы — простые вещества. Их атомное и молекулярное строение. Аллотропия и ее причины. Химические свойства неметаллов. Окислительные свойства: взаимодействие с металлами, водородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства неметаллов в реакциях со фтором, кислородом, сложными веществами-окислителями (азотной и серной кислотами и др.).

Водородные соединения неметаллов. Получение их синтезом и косвенно. Строение молекул и кристаллов этих соединений. Физические свойства. Отношение к воде. Изменение кислотно-основных свойств в периодах и группах. Несолеобразующие и солеобразующие оксиды.

Кислородные кислоты. Изменение кислотных свойств высших оксидов и гидроксидов неметаллов в периодах и группах. Зависимость свойств кислот от степени окисления неметалла.

**Кислоты органические и неорганические.** Кислоты в свете протолитической теории. Сопряженные кислотно-основные пары. Классификация органических и неорганических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие органических и неорганических кислот с металлами, с основными оксидами, с амфотерными оксидами и гидроксидами, с солями, образование сложных эфиров. Особенности свойств концентрированной серной и азотной кислот. Особенности свойств уксусной и муравьиной кислот.

**Основания органические и неорганические.** Основания в свете протолитической теории. Классификация органических и неорганических оснований. Химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Свойства бескислородных оснований: аммиака и аминов. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина.

**Амфотерные органические и неорганические соединения.** Амфотерные соединения в свете протолитической теории. Амфотерность оксидов и гидроксидов некоторых металлов: взаимодействие с кислотами и щелочами. Понятие о комплексных соединениях. Комплексообразователь, лиганды, координационное число, внутренняя сфера, внешняя сфера. Амфотерность аминокислот: взаимодействие аминокислот со щелочами, кислотами, спиртами, друг с другом (образование полипептидов), образование внутренней соли (биполярного иона).

**Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.** Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Генетические ряды металла (на примере кальция и железа), неметалла (на примере серы и кремния), переходного элемента (на примере цинка). Генетические ряды и генетическая связь в органической химии (для соединений, содержащих два атома углерода в молекуле). Единство мира веществ.

#### **Химический практикум**

1. Получение, собирание и распознавание газов и изучение их свойств. 2. Скорость химических реакций, химическое равновесие. 3. Сравнение свойств неорганических и органических соединений. 4. Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз». 5. Решение экспериментальных задач по неорганической химии. 6. Решение экспериментальных задач по органической химии. 7. Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ. 8. Распознавание пластмасс и волокон.

#### **Химия и общество**

**Химия и производство.** Химическая промышленность, химическая технология. Сырье для химической промышленности. Вода в химической промышленности. Энергия для химического производства. Научные принципы химического производства. Защита окружающей среды и охрана труда при химическом производстве. Основные стадии химического производства (аммиака и метанола). Сравнение производства этих веществ.

**Химия и сельское хозяйство.** Химизация сельского хозяйства и ее направления. Растения и почва, почвенный поглощающий комплекс (ППК). Удобрения и их классификация. Химические средства защиты растений. Отрицательные последствия применения пестицидов и борьба с ними. Химизация животноводства.

**Химия и экология.** Химическое загрязнение окружающей среды. Охрана гидросферы от химического загрязнения. Охрана почвы от химического загрязнения. Охрана атмосферы от химического загрязнения. Охрана флоры и фауны от химического загрязнения. Биотехнология и генная инженерия.

**Химия и повседневная жизнь человека.** Домашняя аптечка. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми. Средства личной гигиены и косметики. Химия и пища. Маркировка упаковок пищевых продуктов и промышленных товаров и умение их читать. Экология жилища. Химия и генетика человека.

### **5.21. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО ОСНОВАМ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ (базовый уровень).**

**Изучение основ безопасности жизнедеятельности на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- **освоение знаний** о безопасном поведении человека в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера; о здоровье и здоровом образе жизни; о государственной системе защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций; об обязанностях граждан по защите государства;
- **воспитание** ценностного отношения к человеческой жизни и здоровью; чувства уважения к героическому наследию России и ее государственной символике; патриотизма и долга по защите Отечества;
- **развитие** черт личности, необходимых для безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях и при прохождении военной службы; бдительности по предотвращению актов терроризма; потребности в соблюдении здорового образа жизни;

- **овладение умениями** оценивать ситуации, опасные для жизни и здоровья; действовать в чрезвычайных ситуациях; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.

## ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

### **Сохранение здоровья и обеспечение личной безопасности:**

Правила и безопасность дорожного движения (в части, касающейся пешеходов, велосипедистов, пассажиров и водителей транспортных средств).

Здоровый образ жизни как основа личного здоровья и безопасной жизнедеятельности. Факторы, влияющие на укрепление здоровья. Факторы, разрушающие здоровье.

Репродуктивное здоровье. Правила личной гигиены. *Беременность и гигиена беременности. Уход за младенцем.*

Первая медицинская помощь при тепловых и солнечных ударах, поражениях электрическим током, переломах, кровотечениях; навыки проведения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.

<sup>1</sup> Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

### **Государственная система обеспечения безопасности населения**

*Основные положения Концепции национальной безопасности Российской Федерации.*

Чрезвычайные ситуации природного (метеорологические, геологические, гидрологические, биологические), техногенного (аварии на транспорте и объектах экономики, радиационное и химическое загрязнение местности) и социального (терроризм, вооруженные конфликты) характера.

Основные направления деятельности государственных организаций и ведомств Российской Федерации по защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций: прогноз, мониторинг, оповещение, защита, эвакуация, аварийно-спасательные работы, обучение населения.

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (РСЧС).

Гражданская оборона, ее предназначение и задачи по обеспечению защиты населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Правила безопасного поведения человека при угрозе террористического акта и захвате в качестве заложника. Меры безопасности населения, оказавшегося на территории военных действий.

Государственные службы по охране здоровья и обеспечению безопасности населения.

### **Основы обороны государства и воинская обязанность**

Защита Отечества — долг и обязанность граждан России. Основы законодательства Российской Федерации об обороне государства и воинской обязанности граждан.

Вооруженные Силы Российской Федерации — основа обороны государства. *История создания Вооруженных Сил. Виды Вооруженных сил. Рода войск.*

Обязательная подготовка к военной службе. Требования к уровню образования призывников, их здоровью и физической подготовленности. Первоначальная постановка на воинский учет, медицинское освидетельствование. Призыв на военную службу.

Общие обязанности и права военнослужащих.

Порядок и особенности прохождения военной службы по призыву и контракту. Альтернативная гражданская служба.

Государственная и военная символика Российской Федерации, традиции и ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации.

*Военно-профессиональная ориентация, основные направления подготовки специалистов для службы в Вооруженных Силах Российской Федерации.*

## **5.22. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ (базовый уровень).**

**Изучение физической культуры на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- **развитие** физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- **воспитание** бережного отношения к собственному здоровью, потребности в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью;
- **овладение** технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;
- **освоение** системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентации;
- **приобретение** компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями.

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

#### **Физическая культура и основы здорового образа жизни**

Современные оздоровительные системы физического воспитания, их роль в формировании здорового образа жизни, сохранении творческой активности и долголетия, предупреждении профессиональных заболеваний и вредных привычек, поддержании репродуктивной функции.

*Основы законодательства Российской Федерации в области физической культуры, спорта, туризма, охраны здоровья.*

Оздоровительные мероприятия по восстановлению организма и повышению работоспособности: гимнастика при занятиях умственной и физической деятельностью; сеансы аутотренинга, релаксации и самомассажа, банные процедуры.

Особенности соревновательной деятельности в массовых видах спорта; индивидуальная подготовка и требования безопасности.

#### **Физкультурно-оздоровительная деятельность**

Оздоровительные системы физического воспитания. Ритмическая гимнастика: индивидуально подобранные композиции из упражнений, выполняемых с разной амплитудой, траекторией ритмом, темпом, пространственной точностью.

Аэробика: индивидуально подобранные композиции из дыхательных, силовых и скоростно-силовых упражнений, комплексы упражнений на растяжение и напряжение мышц.

Атлетическая гимнастика: индивидуально подобранные комплексы упражнений с дополнительным отягощением локального и избирательного воздействия на основные мышечные группы.

*Индивидуально-ориентированные здоровьесберегающие технологии гимнастика при умственной и физической деятельности;*

*комплексы упражнений адаптивной физической культуры; оздоровительные ходьба и бег.*

#### **Спортивно-оздоровительная деятельность.**

Подготовка к соревновательной деятельности и выполнению видов испытаний (тестов) и нормативов, предусмотренных Всероссийским физкультурно-спортивным комплексом "Готов к труду и обороне" (ГТО).; совершенствование техники упражнений в индивидуально подобранных акробатических и гимнастических комбинациях (на спортивных снарядах); в беге на короткие, средние и длинные дистанции; прыжках в длину и высоту с разбега; передвижениях на лыжах; плавании; совершенствование технических приемов и командно-тактических действий в спортивных играх (баскетболе, волейболе,

футболе, мини-футболе); технической и тактической подготовки в национальных видах спорта.

#### **Прикладная физическая подготовка**

Приемы защиты и самообороны из атлетических единоборств. Страховка. Полосы препятствий. Кросс по пересеченной местности с элементами спортивного ориентирования; передвижение различными способами с грузом на плечах по возвышающейся над землей опоре; *плавание на груди, спине, боку с грузом в руке.*

### **5.23. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО АСТРОНОМИИ (базовый уровень).**

**Изучение астрономии на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- **осознание** принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- **приобретение знаний** о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- **овладение умениями** объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни; формирование научного мировоззрения;
- **формирование навыков** использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

#### **Предмет астрономии**

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

#### **Основы практической астрономии**

Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

#### **Законы движения небесных тел**

Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.

#### **Солнечная система**

Происхождение Солнечной системы. Система Земля–Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела солнечной системы. Астероидная опасность.

#### **Методы астрономических исследований**

Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана – Больцмана.

#### **Звезды**

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.

Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявление солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на солнце. Солнечно-земные связи.

#### **Наша Галактика–Млечный путь**

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.

#### **Галактики. Строение и эволюция Вселенной**

Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция вселенной. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.

## ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

### 6. Учебный план среднего общего образования.

**Среднее общее образование** – уровень общего образования, призванный обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся, содействовать их общественному и гражданскому самоопределению. Эти функции определяют направленность целей на формирование социально грамотной и социально мобильной личности, осознающей свои гражданские права и обязанности, ясно представляющей потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути. Среднее общее образование направлено на дальнейшее становление и формирование личности обучающегося, развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе индивидуализации и профессиональной ориентации содержания среднего общего образования, подготовку обучающегося к жизни в обществе, самостоятельному жизненному выбору, продолжению образования и началу профессиональной деятельности. Эффективное достижение указанных целей возможно при введении профильного обучения.

Профильное обучение – средство дифференциации и индивидуализации обучения, которое позволяет за счет изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитывать интересы, склонности и способности учащихся, создавать условия для образования старшеклассников в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования. При этом существенно расширяются возможности выстраивания учащимся индивидуальной образовательной траектории.

Переход к профильному обучению позволяет:

- создать условия для дифференциации содержания обучения старшеклассников, построения индивидуальных образовательных программ;
- обеспечить углубленное изучение отдельных учебных предметов;
- установить равный доступ к полноценному образованию разным категориям учащихся, расширить возможности их социализации;
- обеспечить преемственность между общим и профессиональным образованием.

Принципы построения учебного плана для 10 – 11 классов основаны на идее двухуровневого (базового и профильного) федерального компонента государственного стандарта общего образования. Исходя из этого, учебные предметы могут быть представлены в учебном плане для изучения учащимися либо на базовом, либо на профильном уровне.

Выбирая различные сочетания базовых и профильных учебных предметов и учитывая нормативы учебного времени, установленные действующими санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами, оставляет широкие возможности организации одного или нескольких профилей, а учащимся – выбор профильных и элективных учебных предметов, которые в совокупности и составят его индивидуальный учебный план (ИУП).

Базовые общеобразовательные учебные предметы – учебные предметы федерального компонента, направленные на завершение общеобразовательной подготовки учащихся.

Профильные общеобразовательные учебные предметы – учебные предметы федерального компонента повышенного уровня, определяющие специализацию каждого конкретного профиля обучения.

Региональный компонент для 10 – 11 классов представлен количеством часов, отводимых на его изучение.

Элективные учебные предметы – обязательные учебные предметы по выбору учащихся из компонента образовательного учреждения. Элективные учебные предметы выполняют три основных функции:

- 1) развитие содержания одного из базовых учебных предметов, что позволяет поддерживать изучение смежных учебных предметов на профильном уровне или получать дополнительную подготовку для сдачи единого государственного экзамена;
- 2) «надстройка» профильного учебного предмета, когда такой дополненный профильный учебный предмет становится в полной мере углубленным;
- 3) удовлетворение познавательных интересов учащихся в различных сферах человеческой деятельности.

#### ИЗМЕНЕНИЯ В СОСТАВЕ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ

- Интегрированный учебный предмет «Обществознание» на уровне среднего общего образования на базовом уровне включает разделы «Экономика» и «Право», которые могут преподаваться как в составе данного предмета, так и в качестве самостоятельных учебных предметов. На профильном уровне «Обществознание», «Экономика» и «Право» изучаются как самостоятельные учебные предметы в зависимости от выбранного профиля.

Для составления учебного плана на основе федерального базисного учебного плана учтено следующее:

Включение в учебный план обязательные учебные предметы на базовом уровне (инвариантная часть федерального компонента).

Включение в учебный план не менее двух учебных предметов на профильном уровне (из вариативной части федерального компонента), которые определяют направление специализации образования в данном профиле.

Часы, отведенные на компонент образовательного учреждения, используются для: преподавания учебных предметов, предлагаемых образовательным учреждением; проведения учебных практик и исследовательской деятельности; осуществления образовательных проектов. Их также можно использовать для увеличения количества часов, отведенных на преподавание базовых и профильных учебных предметов федерального компонента.

Учебные планы для разных профилей обучения позволяют готовить выпускников не только к обучению в вузе, но и к обучению в системе начального и среднего профессионального образования, а также к началу трудовой деятельности.

При проведении занятий по «Иностранному языку», «Физической культуре», «Информатике и ИКТ», а также «Естествознанию», «Физике» и «Химии» (во время проведения практических занятий) осуществляется деление классов на две группы, при проведении элективных курсов также осуществляется деление классов на две группы.

На данном этапе учебный план лица включает следующие базовые учебные предметы: русский язык, литература, иностранный язык, математика, история, физическая культура, согласно Базисного учебного плана, а также химия, физика, астрономия, биология, география, экономика, право, основы безопасности жизнедеятельности, которые включены в базисную часть исходя из результатов изучения социального заказа и на основе рекомендации Министерства образования РБ. С 2017-2018 учебного года в МОБУ Лицей №6 ведется предмет «Астрономия» в соответствии с Приказом Минобрнауки РФ от 07 июня 2017г. №506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственного образовательного стандарта», утвержденный приказом Минобрнауки России 5 марта 2004 г. №1089", Письмом Минобрнауки TS-194\_08 "Об организации изучения учебного предмета «Астрономия» от 19.07 2017г. №08-1382.

Профильное обучение в лицее базируется на всестороннем изучении образовательного заказа, предпрофильной подготовке (профильные классы формируются в 9 классе) и обеспечивает профильное изучение отдельных предметов и расширенное содержание отдельных образовательных областей. Система лицейского образования позволила сформировать 3 профиля: **естественнонаучный, технологический, социально-экономический**. Обеспечивается профильное обучение включением в

учебный план *профильных общеобразовательных учебных предметов за счет распределения предметов по выбору и организации дополнительных образовательных услуг.*

**Региональный (национально-региональный) компонент** в средней школе представлен следующими предметами «Родной язык и литература», «Башкирский язык». **Региональный компонент** содержания образования в средней школе представлен следующими предметами: «Родной язык и литература» - 2 часа (за два года обучения); «Башкирский язык» – 1 час (за два года обучения).

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Законом Республики Башкортостан «О языках народов Республики Башкортостан» № 216-З от 15 февраля 1999 г. при изучении предметов «Родной язык и литература», «Башкирский язык» учитывается мнение родителей (законных представителей) учащихся. Деление классов на группы по изучению родного (русского, башкирского, татарского) языка осуществляется на основе заявления родителей (законных представителей) учащихся. Форма заявления утверждена Приказом №200 от 29 мая 2017г.

С 2017-2018 учебного года предмет «Башкирский язык» в 10-11 классах представлен в объеме 0,5 час в неделю (соответственно 35 часов за два года обучения) в соответствии с мнением родителей (законных представителей) учащихся и в связи с введением учебного предмета «Астрономия».

При изучении предметов «Родной язык и литература», «Башкирский язык» осуществляется деление классов на группы по изучению родных (русского, башкирского, татарского) языков. При наличии параллельных классов группы по изучению родных (башкирского, татарского) языков создаются смешанными (из разных классов одной параллели), исходя из нормы в группе не более 20 учащихся.

**В параллели 10-11х классов** осуществляется профильное обучение в рамках индивидуальных учебных планов учащихся. На основе совместимых учебных планов учащихся открыты по 3 профильные группы:

1-я профильная группа: профильные предметы – математика, физика, информатика;

2-я профильная группа: профильные предметы – химия, биология, физика;

3-я профильная группа: профильные предметы – математика, обществознание, экономика.

Часы компонента образовательного учреждения распределены на изучение элективных курсов, обеспечивающих реализацию индивидуальных учебных планов (ИУП).

Элективные курсы направлены:

▪ **на углубление знаний по профильным предметам:**

3.2.1. математика – 2 часа (за два года обучения, 1 группа) - «Избранные задачи планиметрии» (10 класс), «Решение задач с параметрами» (11 класс).

3.2.2. химия – 2 часа (за два года обучения, 2 группа) - «Органическая химия в жизни человека».

3.2.3. математика – 2 часа (за два года обучения, 2 группа) – «Решение избранных задач по математике».

3.2.4. биология – 2 часа (за два года обучения, 2 группа) - «Генетика. Решение задач по генетике».

3.2.5. математика – 4 часа (за два года обучения, 3 группа) «Методы решения задач»

3.2.6. обществознание – 4 часа (за два года обучения, 3 группа) «Право и экономика».

▪ **общеразвивающие курсы**

3.2.7. «Начертательная геометрия» - 2 часа (за два года обучения, 1 группа).

При реализации учебного плана используются учебники в соответствии с перечнем учебников, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования», приказом «О внесении изменений в федеральный перечень

учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года N 253», а также учебные пособия, выпущенные организациями, входящими в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2012г. №699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования». Список учебников ежегодно утверждается приказом директора МОБУ Лицей № 6.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
 муниципального общеобразовательного бюджетного Учреждения Лицей №6  
 муниципального района Мелеузовский район Республики Башкортостан

*Профиль математика, обществознание, экономика (Э)*

Учебные предметы	Число недельных учебных часов 10 класс
<b>Базовые учебные предметы</b>	
Русский язык	1
Литература	3
Иностранный язык	3
Информатика и ИКТ	1
История	2
Право	1
Химия	1
Биология	1
Физика	2
География	1
Основы безопасности жизнедеятельности	1
Физическая культура	3
Астрономия	0,5
	20,5
<b>Профильные учебные предметы</b>	
Математика	6
Обществознание	3
Экономика	2
	11
<b>Региональный (национально-региональный) компонент</b>	
Родной язык и литература	1
Башкирский язык	0,5
	1,5
<b>III. Компонент образовательного учреждения</b>	
«Право и экономика»	2
«Методы решения задач»	2
	4
<b>Итого по учебному плану</b>	<b>37 часов</b>

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
 муниципального общеобразовательного бюджетного Учреждения Лицей №6  
 муниципального района Мелеузовский район Республики Башкортостан

*Профиль математика, физика, информатика (II)*

Учебные предметы Число недельных учебных часов  
10 класс

Базовые учебные предметы

Русский язык	1
Литература	3
Иностранный язык	3
Обществознание	1
История	2
Право	0,5
Химия	1
Биология	1
Экономика	0,5
География	1
Основы безопасности жизнедеятельности	1
Физическая культура	3
Астрономия	0,5
	18,5

Профильные учебные предметы

Математика	6
Информатика и ИКТ	4
Физика	5
	15

Региональный (национально-региональный) компонент

Родной язык и литература	1
Башкирский язык	0,5
	1,5

III. Компонент образовательного учреждения

«Начертательная геометрия»	1
«Избранные задачи планиметрии»	1
	2

Итого по учебному плану 37 часов

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
муниципального общеобразовательного бюджетного Учреждения Лицей №6  
муниципального района Мелеузовский район Республики Башкортостан

*Профиль химия, биология, физика (X)*

Учебные предметы	Число недельных учебных часов 10 класс
<b>Базовые учебные предметы</b>	
Русский язык	1
Литература	3
Иностранный язык	3
Обществознание	1
История	2
Право	0,5
Математика	4
Информатика и ИКТ	1
Экономика	0,5
География	1
Основы безопасности жизнедеятельности	1
Физическая культура	3
Астрономия	0,5
	21,5
<b>Профильные учебные предметы</b>	
Химия	3
Физика	5
Биология	3
	11
<b>Региональный (национально-региональный) компонент</b>	
Родной язык и литература	1
Башкирский язык	0,5
	1,5
<b>III. Компонент образовательного учреждения</b>	
«Органическая химия в жизни человека»	1
«Решение избранных задач по математике»	1
«Генетика. Решение задач по генетике»	1
	3
<b>Итого по учебному плану</b>	<b>37 часов</b>

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
 муниципального общеобразовательного бюджетного Учреждения Лицей №6  
 муниципального района Мелеузовский район Республики Башкортостан

*Профиль математика, обществознание, экономика (Э)*

Учебные предметы	Число недельных учебных часов 11 класс
<b>Базовые учебные предметы</b>	
Русский язык	1
Литература	3
Иностранный язык	3
Информатика и ИКТ	1
История	2
Право	1
Химия	1
Биология	1
Физика	2
География	1
Основы безопасности жизнедеятельности	1
Физическая культура	3
Астрономия	0,5
	20,5
<b>Профильные учебные предметы</b>	
Математика	6
Обществознание	3
Экономика	2
	11
<b>Региональный (национально-региональный) компонент</b>	
Родной язык и литература	1
Башкирский язык	0,5
	1,5
<b>III. Компонент образовательного учреждения</b>	
«Право и экономика»	2
«Методы решения задач»	2
	4
<b>Итого по учебному плану</b>	<b>37 часов</b>

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
 муниципального общеобразовательного бюджетного Учреждения Лицей №6  
 муниципального района Мелеузовский район Республики Башкортостан

*Профиль математика, физика, информатика (И)*

Учебные предметы Число недельных учебных часов  
11 класс

Базовые учебные предметы

Русский язык	1
Литература	3
Иностранный язык	3
Обществознание	1
История	2
Право	0,5
Химия	1
Биология	1
Экономика	0,5
География	1
Основы безопасности жизнедеятельности	1
Физическая культура	3
Астрономия	0,5
	18,5

Профильные учебные предметы

Математика	6
Информатика и ИКТ	4
Физика	5
	15

Региональный (национально-региональный) компонент

Родной язык и литература	1
Башкирский язык	0,5
	1,5

III. Компонент образовательного учреждения

«Начертательная геометрия»	1
«Решение задач с параметрами»	1
	2

Итого по учебному плану 37 часов

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
 муниципального общеобразовательного бюджетного Учреждения Лицей №6  
 муниципального района Мелеузовский район Республики Башкортостан

*Профиль химия, биология, физика (X)*

Учебные предметы	Число недельных учебных часов 11 класс
<b>Базовые учебные предметы</b>	
Русский язык	1
Литература	3
Иностранный язык	3
Обществознание	1
История	2
Право	0,5
Математика	4
Информатика и ИКТ	1
Экономика	0,5
География	1
Основы безопасности жизнедеятельности	1
Физическая культура	3
Астрономия	0,5
	21,5
<b>Профильные учебные предметы</b>	
Химия	3
Физика	5
Биология	3
	11
<b>Региональный (национально-региональный) компонент</b>	
Родной язык и литература	1
Башкирский язык	0,5
	1,5
<b>III. Компонент образовательного учреждения</b>	
«Органическая химия в жизни человека»	1
«Решение избранных задач по математике»	1
«Генетика. Решение задач по генетике»	1
	3
<b>Итого по учебному плану</b>	<b>37 часов</b>

## **7. Особенности организации образовательного процесса и применяемые в нем технологии.**

Стратегическим направлением развития среднего общего образования является создание таких психолого-педагогических условий, при которых у каждого обучающегося создается установка на сознательный выбор своего жизненного пути и стремления учиться дальше.

### **Содержание и организация внеучебной деятельности обучающихся.**

На уровне среднего общего образования приоритетным видом деятельности является познавательно-профессиональная. Ей принадлежит роль системообразующего фактора в построении системы воспитания старшеклассников. Не случайно интеллектуальные игры и конкурсы, конференции, предметные олимпиады, недели, вечера относятся к разряду основных форм организации процесса воспитания учащихся 10 – 11 классов. По сравнению с другими возрастными группами школьников старшеклассники имеют наибольшее представительство в органах школьного самоуправления.

В контексте формирования познавательной и коммуникативной культуры учащихся особое значение в лице имеет медиаобразование, призванное помочь школьникам лучше адаптироваться в мире массовой информации и коммуникации.

Взаимодействие лица и семьи учащегося осуществляется в различных направлениях:

- оптимизация влияния на учащегося за счет повышения педагогической культуры родителей (педагогический всеобуч, лектории для родителей, педагогические чтения и т.п.);
- частичное включение родителей в учебно-воспитательный процесс;
- партнерское взаимодействие, когда создаются благоприятные условия для реализации специфических возможностей участников взаимодействия (организация досуга, профориентационные консультирования, занятия на элективных курсах, спортивная туристско-краеведческая деятельность и т.д.).

Использование современных образовательных технологий в практике обучения является обязательным условием интеллектуального, творческого и нравственного развития учащихся. Выбранные технологии имеют качественные характеристики, которые содержат принципы, приемы и методы, способствующие задачам обучения, воспитания и развития с точки зрения здоровьесбережения, интенсификации процесса обучения, личностно-ориентированного подхода.

Педагогические технологии, наиболее часто используемые в образовательной деятельности МОБУ Лицей № 6

<b>Название технологии</b>	<b>Целесообразность и оптимальность использования технологии</b>	<b>Результативность использования технологии</b>
Технология дифференцированного обучения/ Н.М. Шахмаев, И.С. Якиманская, В.П. Барабаш	Технология нацелена на учет индивидуальных особенностей учащихся в процессе обучения, вариативность учебного процесса в группах, раскрытие индивидуальности ученика, выявление его способностей и склонностей; создание атмосферы комфортности обучения. При использовании данной технологии учащимся предлагаются задания 3 уровней: базового, повышенного и профильного. Уровень задания каждый ученик выбирает	- повышение мотивации к обучению; - создание атмосферы психологического комфорта на уроке (учащиеся ощущают себя успешными и уверенными); - выявление профессиональной направленности учащихся -организация учебного процесса на основе учета индивидуальных способностей личности, обеспечение усвоения всеми

	самостоятельно. Проверка выполненного задания осуществляется публично, что позволяет всем учащимся дополнить (по желанию) самостоятельно полученные результаты по данной теме.	учениками содержания образования
Информационно-коммуникационная технология	Данная технология направлена на: - повышение познавательного интереса обучающихся; - активизацию внимания учащихся; - достижение оптимального темпа работы Используется в виде презентаций, тестирования, раздаточного материала.	Используется в урочной и внеурочной деятельности. В каждом ЛМО существует банк презентационных работ, созданных учащимися. Использование технологии обязательно при защите реферата, работы на НПК и т.д. Опыт использования данной технологии опубликован в журналах «Учитель» в 2011 и 2012 гг., в книге «Лицейское образование».
Технология проблемного обучения /Е.С. Полат	Технология направлена на формирование умений самостоятельного поиска учащимися необходимой информации, особого мышления для разрешения проблемной ситуации, развитие познавательных и творческих способностей. Технология предполагает создание проблемных ситуаций под руководством учителя. Побуждение учащихся к теоретическому объяснению явлений, фактов; сравнению сопоставлению и противопоставлению фактов, явлений, правил, в результате которых возникает проблемная ситуация.	Используется в урочной и внеурочной деятельности. Активизация мыслительной, познавательной деятельности учащихся проявляется прежде всего при написании реферативных или исследовательских работ. Ученик совершает логические операции самостоятельно, раскрывая сущность нового понятия и нового способа действий. При коллективном разрешении проблемы (при использовании технологии на уроке) у учащихся развиваются коммуникативные компетенции.
Метод проектов /Д.Дьюи	Технология призвана создать условия для формирования исследовательских умений и навыков учащихся, развитию творческих способностей и логического мышления. Используется как в урочной, так и во внеурочной деятельности. Формы урочной деятельности: - мини-проекты; - урок-конференция; - деловая игра.	- развитие общенаучных умений (проектировочных, познавательных, исследовательских, информационных, коммуникативных); - активное участие старшеклассников в работе НОУ «Прометей»; - участие лицейстов в НПК различных уровней; - расширение межпредмет-

	<p>Процесс научно-исследовательской деятельности учащихся строится по плану:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовительный этап - выбор темы проекта, составление плана, подбор научно-популярной литературы;</li> <li>- поисково-исследовательский этап – самостоятельное исследование темы, консультационная работа учителя, обсуждение выдвинутых учащимися идей;</li> <li>- завершающий этап – защита проекта.</li> </ul>	<p>ных связей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение применять полученные знания на практике;</li> <li>- опыт работы по данной технологии опубликован в сборнике «Лицейское образование: опыт, проблемы, перспективы. Организация образовательного процесса в МОУ «Лицей», журналах «Учитель» 2011, 2012 гг.;</li> <li>- ежегодная публикация тезисов работ учащихся, представленных на НПК «Я познаю мир»</li> </ul>
<p>Игровая технология /Л.С. Выготский, А.Р. Леонтьев, Д.Б. Эльконин</p>	<p>Игровая технология это активная методика, направленная на получение конкретного знания, полезности его применения в последующей жизни.</p> <p>С помощью технологии достигается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самореализация ученика на уроке;</li> <li>- укрепление межличностных отношений;</li> <li>- закрепление ЗУН в нестандартной форме;</li> <li>- активизация мыслительной и познавательной деятельности учащихся;</li> <li>- развитие коммуникативных компетенций учащихся</li> </ul> <p>Учитель является координатором игры, а при обсуждении – оценивает работу каждого ученика, подводит итог.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- облегчается преодоление трудностей в освоении учебного материала;</li> <li>- развитие речи, логического, критического мышления;</li> <li>- умение применять полученные знания на практике;</li> <li>- создание атмосферы психологического комфорта на уроке</li> <li>- воспитание толерантности и активной гражданской позиции учащихся</li> </ul> <p>Используем следующие виды игр:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- деловая;</li> <li>- сюжетно-ролевая;</li> <li>- имитационная;</li> <li>- иллюстративная;</li> <li>- диспут</li> </ul>
<p>Личностно-ориентированное развивающее обучение /И.С.Якиманская</p>	<p>Технология помогает признать индивидуальность каждого ученика, создать необходимые и достаточные условия для его развития, создать социокультурную ситуацию развития, исходя из признания уникальности и неповторимости психологических особенностей ребенка.</p> <p>Происходит стимуляция учащихся к самостоятельному выбору и использованию наиболее значимых для них способов проработки учебного материала, обеспечиваю контроль и оценку не только</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формируется стойкий интерес учащихся к получению знаний;</li> <li>- формируются навыки работы со справочной литературой, цифровыми ресурсами;</li> <li>- формирование личностной самооценки учащихся (интеллектуально-содержательная составляющая)</li> <li>- обеспечение усвоения всеми учениками содержания образования</li> </ul>

	результата, но главным образом процесса учения.	
Технология перспективно-опережающего обучения с использованием опорных схем при комментированном управлении /С.Н.Лысенкова	Технология позволяет уменьшить объективные трудности обучения, опережая их введение в учебном процессе. Усвоение материала происходит в три этапа: - предварительное введение первых «порций» будущих знаний; - уточнение новых понятий, их обобщение, применение; - развитие беглости мыслительных процессов и учебных действий. Все это позволяет обеспечить перевод знаний в долговременную память. Применяется прием комментируемого управления, который заключается в комментировании 3-х действий – «думаю, говорю, записываю».	- наблюдается стабильно высокий процент обученности и качества знаний учащихся; - при выполнении практических заданий, учащиеся используют схемы или алгоритм действий, что повышает значимость самостоятельной работы каждого
Здоровьесберегающие технологии. /М.М.Безруких	Для достижения целей здоровьесберегающих образовательных технологий обучения применяются следующие группы средств: - средства двигательной направленности; - оздоровительные силы природы; - гигиенические факторы; - ЗОЖ. Технология используется в урочной и внеурочной деятельности, при организации профилактической работы с родителями.	- применение технологии предотвращает усталость и утомляемость (успешное обучение в профильных и предпрофильных классах требует от учащихся высокой концентрации внимания, мыслительной деятельности, усидчивости); - ведет к снижению показателей заболеваемости; улучшает психологический климат в коллективе. Создана и работает Программа здоровья лица. Мониторинг здоровья, проводимый в лицее, показывает низкий уровень заболеваемости, сохранение количества детей 1 группы здоровья. Большая часть учеников посещает спортивные секции и кружки. Проведение Дней здоровья, тематических мероприятий.
Групповая технология /В.Г. Афанасьев	Данная технология влияет на: - активизацию учебно-воспитательного процесса (классы предпрофильного, профильного обучения); - развитие коммуникативных	Повышается учебная и познавательная мотивация учеников. Снижается уровень тревожности, страха оказаться неуспешным,

	<p>способностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие коллективной познавательной деятельности.</li> </ul>	<p>некомпетентным в решении каких-то задач. Повышается эффективность усвоения и актуализации знаний. Происходит взаимообучение, личностный рост каждого ребенка. Улучшается психологический климат</p>
<p>Технология развития критического мышления.</p>	<p>Технология способствует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- всестороннему гармоничному развитию личности;</li> <li>- развитию мыслительных навыков учащихся, необходимых как в учебе, так и в повседневной жизни</li> <li>- оказывать помощь выпускникам школ в их адаптации к быстро меняющимся условиям жизни.</li> </ul> <p>Использование технологии происходит в 3 этапа:</p> <p>1 этап - «Вызов» (ликвидация чистого листа);</p> <p>2 этап – «Осмысление»;</p> <p>3 этап – «Рефлексия» (размышление).</p>	<p>У учащихся формируется:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к планированию, настойчивость в получении знаний;</li> <li>- умение принимать взвешенные решения, осознанность;</li> <li>- работать с разными видами информации;</li> <li>- способность аналитического и критического мышления, готовность исправлять свои ошибки.</li> <li>- способность поиска компромиссных решений.</li> </ul>

## **8. Показатели реализации образовательной программы.**

8.1. Внутрешкольная система оценки качества образования (ВСОКО) включает следующие компоненты:

- система сбора и первичной обработки данных;
- система анализа и оценки качества образования;
- система обеспечения потребителей статистической и аналитической информацией.

8.2. Реализация ВСОКО осуществляется посредством существующих и разрабатываемых процедур контроля и оценки качества образования:

- государственной итоговой аттестации выпускников;
- промежуточной аттестации обучающихся;
- независимой оценки качества образования;
- портфолио;
- мониторинга образовательных достижений обучающихся на разных уровнях обучения (включая стартовый, промежуточный, рубежный, итоговый контроль, мониторинг результатов предметных олимпиад, конкурсов и другими видами мониторинговых исследований в школе);
- аттестации педагогических и руководящих работников;
- системы внутришкольного контроля;
- результатов аттестации (паспортизации) учебных кабинетов школы;
- лицензирования образовательной деятельности;
- государственной аккредитации образовательного учреждения;
- результатами статистических (проведенных по инициативе администрации и общественных органов управления лицеем) и социологических исследований.

8.3. Доступ к получению информации в рамках ВСОКО определяется в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими функционирование школьной информационной системы образования.

8.4. Распространение информации о результатах оценки качества образования осуществляется посредством публикаций, публичных и аналитических докладов о состоянии качества образования. Доступ к данной информации является свободным для всех заинтересованных лиц.

8.5. Итоги оценки качества образования используются для стимулирования обучающихся, педагогов.

8.6. Критерии и показатели, используемые в ВСОКО

8.6.1. Индивидуальные образовательные результаты.

В качестве индивидуальных образовательных результатов рассматриваются:

- учебные достижения по отдельным предметам;
- внеучебные достижения;
- метапредметные умения и навыки;
- отношение к учебным предметам;
- удовлетворенность образованием;
- социальный опыт, самореализация, самовыражение
- степень участия в образовательном процессе (активность на уроке, участие во внеурочной работе и т. д.).

8.6.2. Условия образовательного процесса.

В качестве условий образовательного процесса рассматриваются:

- условия организации образовательного процесса;
- продуктивность, профессиональная компетентность педагогических работников;
- реализация образовательных программ.

8.6.3. Образовательный процесс

Под качеством образовательного процесса понимается:

- качество образовательных технологий;
- качество доступности образования.

### 9. Программно-методическое обеспечение образовательной программы.

№	Наименование дисциплин, входящих в заявленную образовательную программу	Автор, название, место издания, издательство, год издания программы
1	Биология	Авторская программа В. В. Пасечника 2008 г. Примерная программа среднего общего образования. (Сборник нормативных документов. Биология Федеральный компонент государств. стандарта. Примерные программы по биологии. М: Дрофа. 2007 г.) Примерная программа по биологии и авторской программы. Биология 10-11 классы. /Г.М.Дымшиц, О.В.Саблина.-М.: Просвещение,2007
2	Физика	Касьянов В.А., Примерные программы по учебным предметам. Физика 10 - 11 кл.. М.: Просвещение, 2011г. Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Сотский Н. Н.. линия УМК по физике (базовый уровень) 10-11 классы
3	Английский язык	Программы общеобразовательных учреждений. Английский язык 10-11классы, Апальков В.Г., М.:Просвещение 2010
4	География	Экономическая и социальная география мира, 10 кл. для общеобразовательных учреждений. В. П. Максаковский. Дрофа. 2006 г. Программа В.П. Максаковский География (Экономическая и социальная география мира) М.: Дрофа, 2010г. Образовательная система «Школа 2100» Авторская программа И. В. Душина. М.: Дрофа. 2008 г.
5	Информатика и ИКТ	Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2-11 класс: Бинوم. Лаборатория знаний, 2007
6	ОБЖ	Рабочая программа по Основам Безопасности Жизнедеятельности составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, а также комплексной программы общеобразовательных учреждений «Основы безопасности жизнедеятельности 5-11 классы» (основная школа, средняя (полная школа), под общей редакцией Смирнова А.Т., Хренникова Б.О., М., Просвещение, 2009г., учебного пособия «Тематическое и поурочное планирование по основам Безопасности Жизнедеятельности» под редакцией Ю.Л. Воробьева, Москва, Астрель, 2010г.
7	Химия	Программы курса химии для 10 класса общеобразовательных учреждений (базовый уровень), (автор: О.С.Габриелян. М.: «Дрофа»,

		2010г.)_ Программы курса химии для 11 класса общеобразовательных учреждений (базовый уровень), (автор: О.С.Габриелян. М.: «Дрофа», 2010г.)_ авторской для профильного и углубленного по химии в 10-11 классах общеобразовательных учреждений (профильный уровень), (авторы: О.С.Габриелян, И.Т. Остроумов. М.: «Дрофа», 2010г.)
8	Русский язык	1) Программа курса.10-11 классы. Автор Н.Г.Гольцова. М.: Русское слово, 2010г.
9	Литература	Программы общеобразовательных учреждений. Литература. 5 – 11 классы (Базовый уровень):В.Я.Коровина, В.П.Журавлев, В.И.Коровин, И.С.Збарский, В.П.Полухина. – М.: Просвещение, 2012 г
10	Русский (родной) язык	Программы общеобразовательных учреждений. Русский язык. 10 – 11 классы. Авторы: А.И.Власенков, Л.Н Рыбченкова,– М.: Просвещение, 2011г.
11	Физическая культура	Комплексная программа физического воспитания 1-11 классов для общеобразовательных учреждений авторы Лях В.И., Зданевич А.А. Просвещение, 2008г.
12	Математика	А.Г., Мордкович И.И.Зубарева, М., Программы. Алгебра и начала анализа. 10-11кл. Мнемозина, 2012 Бурмистрова Т.А., Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы Геометрия. 10-11 кл. М., Просвещение, 2012г. Атанасян Л.С. и др УМК «МГУ-, ШКОЛЕ» Геометрия 10-11 кл., М.: Просвещение, 2012
13	История	Примерная программа среднего общего образования по истории (базовый уровень) 2004 г. История России. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы М.: Просвещение, 2009; Борисов, Н. С. История России с древнейших времен до конца XVII в. : 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень / Н. С. Борисов. - М.: Просвещение, 2011. Левандовский А. А. История России XVIII-XIX веков: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений : базовый уровень / А. А. Левандовский. - М.: Просвещение, 2011. Всеобщая история с древнейших времен до к.XIX в. 10 кл. учебник для общеобразоват. учреждений (базовый уровень) М.Н. Алексашкина, В.А. Головина. М: Мнемозина 2005
14	Экономика	Программа. Сборник нормативных документов.

		Экономика составил Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. М. 2009 г. Среднее (полное) общее образование Издательство «Дрофа», ВИТА-ПРЕСС
15	Обществознание	Программа, разработанная в лаборатории обществоведения ИСМО РАО под рук. академика РАО Л. Н. Боголюбова. М: «Просвещение», 2007 г.. Обществознание 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Профильный уровень. Под ред. Л.Н. Боголюбова, А.Ю.Лазебниковой, Н.М. Смирновой. М: «Просвещение», 2011. Обществознание 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый уровень. Под ред. Г.А. Бордовского. М: «Вентана-Граф», 2011.
16	Башкирский язык и литература	Тикеев Д.С.; Толombaев Х.А, Вильданов А.Х Программа по башкирскому языку и литературе для учащихся-башкир 1-11 классов с русским языком обучения, Ижевск: издательство «КнигоГрад», 2008
17	Башкирский язык	Габитова З.М.; Усманова М.Г.  Программа по башкирскому языку. Ижевск: издательство «Книго Град», 2008
18	История и культура Башкортостана	Программа по истории и культуре Башкортостана. А.С. Гайсина, М.Х. Кузбеков, Уфа-Китап:2010
19	Астрономия	Программа курса астрономии для 11 класса (автор Е. К. Страут)  Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. Учебник (авторы: Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут).

## Раздел 10. Методы и формы контроля для оценки результатов выполнения программы

Методы диагностики освоения образовательной программы.

Вид диагностики	Содержание диагностики
Социальная диагностика	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наличие условий для домашней работы;</li> <li>• Состав семьи;</li> <li>• Необходимость оказания различных видов помощи.</li> </ul>
Медицинская диагностика	Показатели физического здоровья
Психологическая диагностика	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уровень общей тревожности (отсутствие выраженных противоречий между требованиями педагогов и возможностями подростка);</li> <li>• Включенность учащихся в деятельность и общение (эмоционально-положительное восприятие подростков системы своих отношений со сверстниками, субъективная включенность в отношения, восприятие своего статуса в классе как положительного и удовлетворенность им);</li> <li>• Отношения с педагогами (эмоционально-положительное восприятие подростком системы своих отношений с педагогами, восприятие этих отношений как уважительных, доверительных, но сохраняющих его автономию);</li> <li>• Отношение к себе (позитивная «Я- концепция», устойчивая адекватная самооценка, ориентация на будущее субъективное ощущение адекватности своего поведения и эмоциональных реакций);</li> <li>• Определение степени удовлетворенности школьной жизнью; наличие и характер учебной мотивации (интерес к способам получения знаний, умение ставить и достигать конкретные цели самообразования, интерес к самостоятельным формам учебной деятельности, интерес к использованию результатов учебной работы социально-значимых формах деятельности).</li> </ul>
Педагогическая диагностика	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Предметные и личностные достижения;</li> <li>• Затруднения в образовательных областях;</li> <li>• Диагностика сформированности учебно-познавательных мотивов;</li> <li>• Диагностика сформированности важнейших учебных действий (выделение существенных признаков изучаемых понятий, оперирование всей системой данных учебной задачи, ориентация на всю систему требований учебной задачи, способность к рассмотрению изучаемого предмета с разных сторон, способность к смене стратегии в процессе решения учебной проблемы);</li> <li>• Умственная работоспособность и темп учебной деятельности (сохранение учебной активности в течение всего урока, адаптация к учебной нагрузке, способность работать в едином темпе со всем классом и предпочтение высокого темпа работы);</li> <li>• Взаимодействие с педагогами (включенность в личностное общение с педагогами, способность к проявлению эмпатии по отношению к взрослым);</li> <li>• Поведенческая саморегуляция (способность длительно подчинять поведение к намеченной цели, умение сдерживать эмоции, моральная регуляция поведения и способность к ответственному поведению);</li> <li>• Диагностика интересов;</li> <li>• Диагностика образовательных потребностей.</li> </ul>

### Форма учета достижений обучающихся

Достижения учащихся учитываются формами фиксации образовательного результата.

Урочная деятельность: контрольная работа, самостоятельная, проверочная, практическая работа, тестирование (в т.ч. с использованием компьютерных программ), устный опрос, доклад, реферат, зачёт, учебно-исследовательская работа.

Внеурочная деятельность: предметные олимпиады и научно-практические конференции (районного, республиканского, всероссийского и международного уровней); интернет-олимпиады; конкурсы; фестивали, турниры.

<b>Вид контроля</b>	<b>Среднее общее образование</b>
Текущий и промежуточный	текущая успеваемость в журнале самостоятельные, обучающие и контролирующие работы тестирования в период изучения нового материала устные ответы на уроках творческие работы по предметам контролирующее тестирование лабораторные и практические работы рефераты зачёты
Итоговый	по завершении изученной темы контрольные работы в период промежуточной аттестации
Отслеживание личных достижений учащихся	внутришкольные, районные и республиканские олимпиады по предметам анализ внеурочной активности школьников рейтинг творческие работы анализ внеурочной деятельности
Контроль по итогам учебного года	10 класс материалы итогового контроля разрабатываются и утверждаются на МО, утверждаются директором школы
Государственная итоговая аттестация	11 класс (в форме ЕГЭ, ГВЭ)
Учет достижений	фиксируется в дневниках и личных делах учащихся (выставление отметок текущих, полугодовых, итоговых) учащимся 10-х классов, закончившим учебный год на отлично, вручаются похвальные грамоты установленного образца учащимся 11 классов, завершившим обучение по образовательной программе среднего общего образования и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию выдается аттестат о среднем общем образовании и приложение к нему учащимся 11 классов, завершившим обучение по образовательной программе среднего общего образования, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию и имеющим итоговые отметки «отлично» по всем учебным предметам учебного плана, изучавшимся на уровне среднего общего образования аттестат о среднем общем образовании с отличием и приложение к нему, выдается с вручением медали "За особые успехи в учении"