

Согласована
Управляющим советом
МАОУ «Лицей № 155»
городского округа город Уфа
Республики Башкортостан
протокол от 30.08.2017 №7

Рассмотрена
Педагогическим советом
МАОУ «Лицей № 155»
городского округа город Уфа
Республики Башкортостан
протокол от 31.08.2017 № 1

Утверждена
приказом директора
«МАОУ Лицей № 155»
городского округа город Уфа
Республики Башкортостан
№ 274 от 31.08. 2017г.

Основная образовательная программа среднего общего образования (ФК ГОС)

**Муниципального автономного
общеобразовательного учреждения
«Лицей № 155»**

**городского округа город Уфа
Республики Башкортостан**

на 2017-2021 годы

СОДЕРЖАНИЕ

I. Пояснительная записка	3
II. Общие учебные умения, навыки и способы деятельности среднего общего образования	7
III. Цели, обязательный минимум содержания и требования к уровню подготовки выпускников среднего общего образования по предметам	9
Русский язык	9
Литература	11
Иностранный язык	17
Математика	21
Информатика и ИКТ	33
История	40
Обществознание (включая экономику и право)	46
География	50
Биология	53
Физика	56
Астрономия	64
Химия	67
Основы безопасности жизнедеятельности	74
Физическая культура	76
Родной (русский) язык и литература	78
<i>Элективные курсы</i>	
Химия в задачах и упражнениях	81
Избранные главы общей биологии	83
Практикум по решению физических задач	86
Политика и право	87
Рациональные алгебраические уравнения и неравенства	91
Алгоритмизация и решение задач в электронных таблицах	92
Медиабезопасность	93
IV. Система оценивания	96
V. Учебный план	98
VI. Прогнозируемая модель выпускника	106
VII. Применяемые педагогические технологии	108
VIII. Система условий реализации основной образовательной программы среднего общего образования	110

I. Пояснительная записка

Основная образовательная программа среднего общего образования муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Лицей № 155» городского округа город Уфа Республики Башкортостан разработана на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования и в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 (с последующими изменениями);

2. Федерального компонента государственных образовательных стандартов общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004г. №1089 (с изменениями и дополнениями);

3. Приказа Министерства образования Российской Федерации «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» от 09.03. 2004 г. №1312 (с изменениями и дополнениями);

4. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации № 506 от 7 июня 2017 г. «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».

5. Закона Республики Башкортостан «Об образовании в Республике Башкортостан»от 01.07.2013 № 696-з (с изменениями и дополнениями);

6. Закона Республики Башкортостан «О языках народов Республики Башкортостан»от 15.02.1999 № 216-з (с изменениями и дополнениями);

7. Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.08.2013 №1015;

8. Рекомендованного регионального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных организаций Республики Башкортостан, реализующих образовательные программы основного общего и среднего образования, утвержденного на заседании Коллегии Министерства образования Республики Башкортостан (протокол от 04.08.2017 №4);

9. Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010г. №189 (далее СанПин 2.4.2.2821-10) (с изменениями и дополнениями);

10. Уставом МАОУ «Лицей №155»

Уровень среднего общего образования общеобразовательной школы в процессе модернизации образования подвергается самым существенным структурным, организационным и содержательным изменениям. Социально-педагогическая суть этих изменений – *обеспечение наибольшей личностной направленности и вариативности образования, его дифференциации и индивидуализации.* Эти изменения преследуют цель - максимально раскрыть индивидуальные способности, дарования человека и сформировать на этой основе профессионально и социально компетентную, мобильную личность, умеющую делать профессиональный и социальный выбор и нести за него ответственность,

сознающую и способную отстаивать свою гражданскую позицию, гражданские права.

Основная образовательная программа МАОУ «Лицей № 155» в соответствии с федеральным компонентом направлена на реализацию следующих основных **целей**:

- **Формирование** у обучающихся гражданской ответственности и правового самосознания, духовности и культуры, самостоятельности, инициативности, способности к успешной социализации в обществе;

- **дифференциация** обучения с широкими и гибкими возможностями построения старшеклассниками индивидуальных образовательных программ в соответствии с их способностями, склонностями и потребностями;

- **обеспечение** обучающимся равных возможностей для их последующего профессионального образования и профессиональной деятельности, том числе с учетом реальных потребностей рынка труда.

Учебные предметы федерального компонента могут изучаться обучающимися на двух уровнях – **базовом** и **профильном**. Оба уровня стандарта имеют **общеобразовательный характер**, однако 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 и развивающими задачами общего образования, задачами социализации. **Профильный уровень** стандарта учебного предмета выбирается исходя из личных склонностей, потребностей учащегося и ориентирован на его подготовку к последующему профессиональному образованию или профессиональной деятельности.

В МАОУ «Лицей № 155» исходя из возможностей и образовательных запросов обучающихся и их родителей (законных представителей) сформированы и отработаны следующие профили обучения:

физико-химический;

физико-математический;

- информационно-технологический

Федеральный компонент государственного стандарта среднего 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.

Учебный предмет *Естествознание* в стандарте представлен только на базовом уровне. По выбору МАОУ «Лицей № 155» он представлен учебными предметами 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, Физика, Химия, Биология (если какие-либо из этих учебных предметов не выбраны для изучения на профильном уровне), а также интегрированный курс Обществознание (включая экономику и право).

В учебном плане физико-химического профиля базовыми учебными предметами являются: «Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «История», «Обществознание (включая экономику и право)», «География», «Биология», «Физическая культура», «Информатика и ИКТ», ОБЖ. Учебные предметы «Математика», «Химия», «Физика» являются профильными. По запросам

участников образовательных отношений оба часа компонента образовательной организации переданы на элективные курсы. Для удовлетворения запросов обучающихся при поступлении в технические ВУЗы, для усиления курса информатики в физико-химическом профиле за счет компонента образовательной организации отведен 1 час на предмет «Информатика и ИКТ».

В учебном плане физико-математического профиля базовыми учебными предметами являются: «Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «История», «Обществознание», «Химия», «География», «Биология», «Физическая культура», ОБЖ. Учебные предметы «Математика», «Информатика и ИКТ», «Физика» изучаются на профильном уровне. По запросам участников образовательных отношений оба часа компонента образовательной организации переданы на элективные курсы. Для удовлетворения запросов обучающихся при поступлении в технические ВУЗы, для усиления курса химии в 11 классе физико-математического профиля за счет компонента образовательной организации отведен дополнительный час предмета «Химия» с включением в рабочие программы по предмету проектной исследовательской деятельности учащихся с использованием мультимедийных технологий.

В учебном плане информационно-технологического профиля базовыми учебными предметами являются: «Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «История», «Обществознание», «Химия», «География», «Биология», «Физика», «Физическая культура», ОБЖ. Учебные предметы «Математика», «Информатика и ИКТ» являются профильными учебными предметами. По запросам участников образовательных отношений часы компонента образовательной организации переданы на элективные курсы. Для удовлетворения запросов обучающихся при поступлении в технические ВУЗы, для усиления курса химии в информационно-технологическом профиле за счет компонента образовательной организации отведен дополнительный час предмета «Химия» с включением в рабочие программы по предмету проектной исследовательской деятельности учащихся с использованием мультимедийных технологий.

Элективные учебные предметы - обязательные учебные предметы по выбору обучающихся из компонента образовательной организации. Элективные учебные предметы выполняют функции:

- развитие содержания одного из базовых учебных предметов, что позволяет получать дополнительную подготовку для сдачи единого государственного экзамена;

- удовлетворение познавательных интересов обучающихся в различных сферах человеческой деятельности.

Элективные курсы в 10-11-х классах для физико-химического профиля:

1. «Химия в задачах и упражнениях»
2. «Избранные главы Общей биологии»
3. «Практикум по решению физических задач»
4. «Политика и право»

Элективные курсы в 10-11-х классах для физико-математического профиля:

1. «Рациональные алгебраические уравнения и неравенства»
2. «Практикум по решению физических задач»
3. «Политика и право»

Элективные курсы в 10-11-х классах для информационно-технологического профиля:

1. «Алгоритмизация и решение задач в электронных таблицах»
2. «Медиабезопасность»

3. «Рациональные алгебраические уравнения и неравенства»
4. «Практикум по решению физических задач»
5. «Политика и право»

Среднее общее образование завершается **обязательной итоговой государственной аттестацией** выпускников. Требования к уровню подготовки выпускников Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования являются основой разработки контрольно-измерительных материалов указанной аттестации.

Обучающиеся, *завершившие* среднее общее образование и выполнившие в полном объеме требования к уровню подготовки выпускников, вправе продолжить обучение в образовательных учреждениях профессионального образования.

Адресность основной образовательной программы среднего общего образования

Основная образовательная программа среднего общего образования МАОУ «Лицей № 155» предназначена всем заинтересованным сторонам и направлена на удовлетворение потребностей в качественном образовании на основе совместного согласования позиций по решению актуальных образовательных проблем:

- Родителям (законным представителям) для информирования о целях, содержании, организации, предполагаемых результатах деятельности школы по достижению каждым обучающимся образовательных результатов, определения сферы ответственности за достижение результатов образовательной деятельности;
- обучающимся;
- педагогам для углубления понимания смыслов образования и в качестве ориентира в практической образовательной деятельности;
- администрации для координации деятельности педагогического коллектива по выполнению требований к результатам и условиям освоения обучающимися основной образовательной программы, принятия управленческих решений, регулирования взаимоотношений субъектов образовательного процесса;
- учредителю (органу управления образованием) для повышения объективности оценивания образовательных результатов в целом, принятия управленческих решений на основе мониторинга эффективности процесса, качества, условий и результатов образовательной деятельности.

Основная образовательная программа среднего общего образования МАОУ «Лицей № 155» является документом, обязательным для исполнения, как со стороны школы, так и со стороны потребителей образовательных услуг.

Принципы основной образовательной программы среднего общего образования:

принцип *гуманизации* - утверждение норм уважения и доброжелательного отношения к каждому ребенку, исключение принуждения и насилия над его личностью;

- принцип *культуросообразности* – создание развивающей среды, способствующей максимальному раскрытию личностного, интеллектуального, творческого потенциала каждого учащегося;

- принцип ценностно-смыслового равенства взрослого и ребенка;

- принцип *социокультурной открытости образования*:

- уважение к нормам и традициям разных культур, открытость изменяющемуся миру;

- поддержка образовательных инициатив всех субъектов образовательного пространства (родителей (законных представителей), обучающихся, учителей и др.);

- развитие социального партнерства.

Ответственность участников образовательного процесса

Реализация ОП ООМОАОУ «Лицей № 155» по ФК ГОС связана с ответственностью, которая распределяется в соответствии с Законом «Об образовании в Российской Федерации» между сторонами, участвующими в образовательной деятельности:

Родители (законные представители) обязаны:

- обеспечить ребенку получение общего образования;
- выполнять требования Устава «Лицей № 155»;
- уважать честь и достоинство обучающихся и работников школы.

Обучающиеся обязаны:

- добросовестно осваивать ООП;
- выполнять учебный план;
- выполнять требования Устава «Лицей № 155»;
- заботиться о своем здоровье, стремиться к нравственному, духовному и физическому развитию и самосовершенствованию;

- уважать честь и достоинство других обучающихся и работников школы;
- бережно относиться к имуществу школы.

Педагогические работники обязаны:

• осуществлять свою деятельность на высоком профессиональном уровне, обеспечивать в полном объеме реализацию ООП, учебных планов по преподаваемому учебному курсу, предмету, дисциплине и модулю;

• соблюдать правовые, нравственные и этические нормы, следовать требованиям профессиональной этики;

• уважать честь и достоинство обучающихся и других участников образовательного процесса;

• развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности, формировать гражданскую позицию, способность к труду и жизни в условиях современного мира, пропагандировать здоровый образ жизни;

• применять педагогически обоснованные формы, методы (методики) обучения и воспитания, обеспечивающие высокое качество образовательного процесса;

• при реализации содержания ООП учитывать особенности психофизического развития обучающихся и состояние их здоровья;

• систематически повышать свой профессиональный уровень;

• проходить аттестацию в порядке, установленном законодательством Российской Федерации об образовании;

• проходить медицинские осмотры;

• соблюдать Устав «Лицей № 155».

II. Общие учебные умения, навыки и способы деятельности среднего образования

В результате освоения содержания среднего общего образования обучающийся получает возможность совершенствоваться и расширить круг общих учебных умений, навыков и способов деятельности, сформированных на первой и второй ступенях обучения. Овладение общими умениями, навыками, способами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации обучающихся.

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.

Создание собственных произведений, идеальных и реальных моделей объектов, процессов, явлений, в том числе с использованием мультимедийных технологий, реализация оригинального замысла, использование разнообразных (в том числе художественных) средств, умение импровизировать.

Информационно-коммуникативная деятельность

Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. 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 в 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.

III. Цели, обязательный минимум содержания и требования к уровню подготовки выпускников среднего общего образования по предметам

Русский язык

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) компетенций

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.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения русского языка на базовом уровне

обучающийся **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

- 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;

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

Литература

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 обучающихся, читательских интересов, художественного вкуса; устной и письменной речи обучающихся;

- **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.

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 обучающийся, 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 основного общего образования. Курс литературы в уровне среднего общего образования направлен на систематизацию представлений обучающихся 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: "Погибло 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

А.Н. Островский - Драма "Гроза"

И.А. Гончаров - Роман "Обломов".

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" ("Пускай нам говорит изменчивая мода..."), "ОМуза! 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". Пьеса "Вишневый сад".

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".

А.И. Куприн - Одно произведение по выбору.

М. Горький - Пьеса "На дне". Одно произведение по выбору.

Поэзия конца XIX - начала XX в.

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", "Сжата 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" (обзорное изучение).

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". 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. Формирование реализма как новой ступени познания и

художественного освоения мира и человека. Общее и особенное в реалистическом отражении действительности в русской литературе. 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 веков. 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" 1960-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 веков.
- 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.
- Стилль.
- 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.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения литературы на базовом уровне обучающийся 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;

- аргументированно 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:

- создания связного текста (устного и письменного) на необходимую тему с учетом норм русского литературного языка;

- участия в диалоге или дискуссии;

- самостоятельного знакомства с явлениями художественной культуры и оценки их эстетической значимости;

- определения своего круга чтения и оценки литературных произведений;

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

Иностранный язык

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 их будущей профессии; социальная адаптация; 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: видо-временных, неличных и неопределенно-личных форм глагола, форм условного

наклонения, объема использования косвенной речи (косвенного вопроса, приказания/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 устного 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.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения иностранного языка на базовом уровне обучающийся 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 (видо-временные, 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 данной ступени 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:

- 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;

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

Математика

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. 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 результата, учет реальных ограничений.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

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.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики на базовом уровне обучающийся 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:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

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*(31) 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;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

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

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

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

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

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. Решение задач с целочисленными неизвестными.

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 вероятностей

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.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики на профильном уровне обучающийся должен **знать/понимать:**

- 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;
- 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:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

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;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

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;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

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;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

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;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

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;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Информатика 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 информационных 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 объекты. 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.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения информатики и ИКТ на базовом уровне обучающийся 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;

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

ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

Изучение информатики и информационно-коммуникационных 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; к средствам моделирования; к 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; строить создавать программы на реальном языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;

- развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;

- воспитание чувства ответственности за результаты своего труда; формирование установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимости действий, нарушающих правовые, этические нормы работы с информацией;

- приобретение опыта проектной деятельности, создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, 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 видеoinформации. 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 аудио-визуальных объектов.

Создание презентаций, выполнение учебных творческих работ 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 естественно-научного 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 автоматического 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.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения информатики и ИКТ на профильном уровне обучающийся должен

знать/понимать:

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования в соответствии с задачами курса;
- свойства алгоритма 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 глобальных 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, медиатек;

- 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;

- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

История

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 последствия.

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 в. "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 коневое 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. Князья и дружина. Вечевые порядки. Принятие христианства. Право на Руси. Категории населения. Княжеские усобицы.

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. 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 1977 г. Диссидентское и правозащитное движение.

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

"Застой". Попытки модернизации советского общества в условиях 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 гг.)

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 общества.

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.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения истории на базовом уровне обучающийся 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:

- 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;

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

Обществознание (включая экономику и право)

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 нормами 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. Государство, 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. Военная 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 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 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, через 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, порядка действий в конкретных ситуациях;
- аргументированная защита своей позиции, оппонирование иному мнению через участие в дискуссиях, диспутах, дебатах о современных социальных проблемах;
- написание творческих работ по социальным дисциплинам.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения обществознания (включая экономику и право) на базовом уровне обучающийся 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, выявляя их общие черты и различия; устанавливать соответствия 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:

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

География

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 их 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. 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 непроизводственной 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.

Требования к уровню подготовки выпускников

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

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

- особенности размещения основных видов природных ресурсов, их главные месторождения и территориальные сочетания; численность и динамику населения мира, отдельных регионов и стран, их этногеографическую специфику; 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:

- 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;

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

7. Биология

Изучение биологии 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.

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ Биология как наука. Методы научного познания

Объект изучения биологии - живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Клетка

Развитие знаний о клетке (Р. Гун, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден и Т. Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы - неклеточные формы. Строение и функции хромосом. ДНК - носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код.

Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание; сравнение строения клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Организм

Организм - единое целое. Многообразие организмов.

Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов.

Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение. Искусственное оплодотворение у растений и животных.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель - основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Проведение биологических исследований: выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм; составление простейших схем скрещивания; решение элементарных генетических задач; анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

Вид

История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.-Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека.

Проведение биологических исследований: описание особей вида по морфологическому критерию; выявление приспособлений организмов к среде обитания; анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.

Экосистемы

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем.

Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

Проведение биологических исследований: выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания); сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности; исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения биологии на базовом уровне обучающийся 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:

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

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

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

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

Физика

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.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики на базовом уровне обучающийся 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 знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для 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:

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

ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

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

- освоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий - классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, элементов квантовой теории;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- применение знаний для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения информации физического содержания и оценки достоверности, использования современных информационных технологий с целью поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
- воспитание убежденности в необходимости обосновывать высказываемую позицию, уважительно относиться к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений; уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и охраны окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ Физика как наука. Методы научного познания

Физика - фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль математики

в физике. Физические законы и теории, границы их применимости. Принцип соответствия. Физическая картина мира.

Механика

Механическое движение и его относительность. Уравнения прямолинейного равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.

Принцип суперпозиции сил. Законы динамики. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Пространство и время в классической механике.

Силы в механике: тяжести, упругости, трения. Закон всемирного тяготения. Вес и невесомость. Законы сохранения импульса и механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Механические волны. Длина волны. Уравнение гармонической волны.

Наблюдение и описание различных видов механического движения, равновесия твердого тела, взаимодействия тел и объяснение этих явлений на основе законов динамики, закона всемирного тяготения, законов сохранения импульса и механической энергии.

Проведение экспериментальных исследований равноускоренного движения тел, свободного падения, движения тел по окружности, колебательного движения тел, взаимодействия тел.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для учета: инертности тел и трения при движении транспортных средств, резонанса, законов сохранения энергии и импульса при действии технических устройств.

Молекулярная физика

Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Модель идеального газа. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул.

Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Границы применимости модели идеального газа.

Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.

Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Изменения агрегатных состояний вещества.

Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

Наблюдение и описание броуновского движения, поверхностного натяжения жидкости, изменений агрегатных состояний вещества, способов изменения внутренней энергии тела и объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества и законов термодинамики.

Проведение измерений давления газа, влажности воздуха, удельной теплоемкости вещества, удельной теплоты плавления льда; выполнение экспериментальных исследований изопроцессов в газах, превращений вещества из одного агрегатного состояния в другое.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни:

- при оценке теплопроводности и теплоемкости различных веществ;
- для использования явления охлаждения жидкости при ее испарении, зависимости температуры кипения воды от давления.

Объяснение устройства и принципа действия паровой и газовой турбин, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.

Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов.

Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, жидкостях, газах и вакууме. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.

Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества.

Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных излучений. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.

Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Связь полной энергии с импульсом и массой тела. Дефект массы и энергия связи.

Наблюдение и описание магнитного взаимодействия проводников с током, самоиндукции, электромагнитных колебаний, излучения и приема электромагнитных волн, отражения, преломления, дисперсии, интерференции, дифракции и поляризации света; объяснение этих явлений.

Проведение измерений параметров электрических цепей при последовательном и параллельном соединениях элементов цепи. ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока, электроемкости конденсатора, индуктивности катушки, показателя преломления вещества, длины световой волны; выполнение экспериментальных исследований законов электрических цепей постоянного и переменного тока, явлений отражения, преломления, интерференции, дифракции, дисперсии света.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для сознательного соблюдения правил безопасного обращения с электробытовыми приборами.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: мультиметра, полупроводникового диода, электромагнитного реле, динамика, микрофона, электродвигателя постоянного и переменного тока, электрогенератора, трансформатора, лупы, микроскопа, телескопа, спектрографа.

Квантовая физика

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры.

Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра. Ядерные спектры. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Радиоактивность. Дозиметрия. Закон радиоактивного распада. Статистический характер процессов в микромире. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире.

Наблюдение и описание оптических спектров излучения и поглощения, фотоэффекта, радиоактивности; объяснение этих явлений на основе квантовых представлений о строении атома и атомного ядра.

Проведение экспериментальных исследований явления фотоэффекта, линейчатых спектров.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: фотоэлемента, лазера, газоразрядного счетчика, камеры Вильсона, пузырьковой камеры.

Строение Вселенной

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. "Красное смещение" в спектрах галактик. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.

Наблюдение и описание движения небесных тел.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики на профильном уровне обучающийся 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, электродвижущая сила, 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; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

- 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 Интернета);

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

- 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;

- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Астрономия

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 естественно-научной 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 естественно-научных 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 вспышковые звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.

Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления 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.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения астрономии на базовом уровне обучающийся должен:

знать/понимать:

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, 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 равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;

- 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: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;

- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;

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

- понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;

- оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Химия

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 как 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.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) 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.

Требования к уровню подготовки выпускников

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

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая 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 положения 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:

- 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;

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

ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

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

- освоение системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;

- овладение умениями: характеризовать вещества, материалы и химические реакции; выполнять лабораторные эксперименты; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации; сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии;

- воспитание убежденности в том, что химия - мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений;

- применение полученных знаний и умений для: безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведения исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией.

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ

Методы научного познания

Научные методы исследования химических веществ и превращений. Роль химического эксперимента в познании природы. Моделирование химических явлений. Взаимосвязь химии, физики, математики и биологии. Естественнонаучная картина мира.

Основы теоретической химии

Атом. Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Нуклиды и изотопы. Электрон. Дуализм электрона. Квантовые числа. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Электронная конфигурация атома. Валентные электроны. Основное и возбужденные состояния атомов.

Современная формулировка периодического закона и современное состояние периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Электронные конфигурации атомов переходных элементов.

Молекулы и химическая связь. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи. Комплексные соединения. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность. Гибридизация атомных орбиталей. Пространственное строение молекул. Полярность молекул. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия. Единая природа химических связей.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Классификация и номенклатура неорганических и органических веществ.

Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы. Коллоидные системы. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые явления при растворении. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрации.

Химические реакции, их классификация в неорганической и органической химии.

Закономерности протекания химических реакций. Тепловые эффекты реакций. Термохимические уравнения. Понятие об энтальпии и энтропии. Энергия Гиббса. Закон Гесса и следствия из него.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Элементарные и сложные реакции. Механизм реакции. Энергия активации. Катализ и катализаторы.

Обратимость реакций. Химическое равновесие. Константа равновесия. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип ЛеШателье.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Константа диссоциации. Реакции ионного обмена. Произведение растворимости. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Амфотерность. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Методы электронного и электронно-ионного баланса. Ряд стандартных электродных потенциалов. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Химические источники тока. Электролиз растворов и расплавов.

Неорганическая химия

Характерные химические свойства металлов, неметаллов и основных классов неорганических соединений.

Водород. Изотопы водорода. Соединения водорода с металлами и неметаллами. Вода. Пероксид водорода.

Галогены. Галогеноводороды. Галогениды. Кислородсодержащие соединения хлора.

Кислород. Оксиды и пероксиды. Озон.

Сера. Сероводород и сульфиды. Оксиды серы. Сернистая и серная кислоты и их соли.

Азот. Аммиак, соли аммония. Оксиды азота. Азотистая и азотная кислоты и их соли.

Фосфор. Фосфин. Оксиды фосфора. Фосфорные кислоты. Ортофосфаты.

Углерод. Метан. Карбиды кальция, алюминия и железа. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли.

Кремний. Силан. Оксид кремния (IV). Кремниевые кислоты, силикаты.

Благородные газы.

Щелочные и щелочно-земельные металлы и их соединения.

Алюминий и его соединения.

Переходные элементы (медь, серебро, цинк, ртуть, хром, марганец, железо) и их соединения.

Комплексные соединения переходных элементов.

Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Сплавы (черные и цветные).

Органическая химия

Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикал. Функциональная группа. Гомологи и гомологический ряд. Структурная и пространственная изомерия. Типы связей в молекулах органических веществ и способы их разрыва.

Типы реакций в органической химии. Ионный и радикальный механизмы реакций.

Алканы и циклоалканы. Алкены, диены. Алкины. Бензол и его гомологи. Стирол.

Галогенопроизводные углеводов.

Одноатомные и многоатомные спирты. Фенолы. Простые эфиры. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. Функциональные производные карбоновых кислот. Сложные эфиры неорганических и органических кислот. Жиры, мыла.

Углеводы. Моносахариды, дисахариды, полисахариды.

Нитросоединения. Амины. Анилин.

Аминокислоты. Пептиды. Белки. Структура белков.

Пиррол. Пиридин. Пиримидиновые и пуриновые основания, входящие в состав нуклеиновых кислот. Представление о структуре нуклеиновых кислот.

Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации.

Экспериментальные основы химии

Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.

Физические методы разделения смесей и очистки веществ. Кристаллизация, экстракция, дистилляция.

Синтез органических и неорганических газообразных веществ.

Синтез твердых и жидких веществ. Органические растворители.

Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Идентификация органических соединений, обнаружение функциональных групп. Измерение физических свойств веществ (масса, объем, плотность). Современные физико-химические методы установления структуры веществ. Химические методы разделения смесей.

Химия и жизнь

Химические процессы в живых организмах. Биологически активные вещества. Химия и здоровье. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Общие принципы химической технологии. Природные источники химических веществ.

Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки. Новые вещества и материалы в технике.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в современной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.

Источники химической информации: учебные, научные и научно-популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения химии на профильном уровне обучающийся 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

немолекулярного 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 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;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Основы безопасности жизнедеятельности

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 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

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.

Правила и безопасность дорожного движения (в части, касающейся пешеходов, велосипедистов, пассажиров и водителей транспортных средств).

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 территорий 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 обеспечения 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.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения основ безопасности жизнедеятельности на базовом уровне обучающийся должен **знать/понимать**:

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

уметь:

- 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;
- 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);

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

Физическая культура

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 (С учетом медицинских показаний, уровня физического развития, физической подготовленности и климатических условий Республики Башкортостан)

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.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физической культуры на базовом уровне обучающийся 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;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Родной (русский) язык и литература

Владение родным (русским) языком, умение общаться, добиваться успеха в процессе коммуникации являются теми характеристиками личности, которые во многом определяют достижения выпускника школы практически во всех областях жизни, способствуют его социальной адаптации к изменяющимся условиям современного мира. В процессе изучения родного русского языка создаются предпосылки для восприятия и понимания художественной литературы как искусства слова. На уроках закладываются основы, необходимые для изучения иностранных языков.

Изучение родного русского языка в старшей школе 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 осознанному выбору профессии, к получению высшего гуманитарного образования;

- углубление знаний о лингвистике как науке; языке как многофункциональной развивающейся системе; взаимосвязи основных единиц и уровней языка; языковой норме, ее функциях; функционально-стилистической системе русского языка; нормах речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения;

- овладение умениями опознавать, анализировать, сопоставлять, классифицировать языковые явления и факты с учетом их различных интерпретаций; в необходимых случаях давать исторический комментарий к языковым явлениям; оценивать языковые явления и факты с точки зрения нормативности, соответствия сфере и ситуации общения; разграничивать варианты норм и речевые нарушения;

- применение полученных знаний и умений в собственной речевой практике, в том числе в профессионально ориентированной сфере общения; совершенствование нормативного и целесообразного использования языка в различных сферах и ситуациях общения.

Содержание программы по предмету родной (русский) язык и литература

Роль языка в жизни общества. Основные единицы языка. Основные разделы науки о языке: фонетика, морфемика, словообразование, лексикология, фразеология, морфология, синтаксис, орфография и пунктуация.

Введение в науку о языке. Функции языка. Значение языка. Язык – орудие мышления. Язык – средство общения. Экспрессивная и коммуникативная функции языка. Язык и речь. Язык, речь и слово как синонимы в речи. Термины язык, речь и слово. Речевая деятельность. Русский язык – государственный язык Российской Федерации. Русский язык как национальный язык русского народа. Русский язык как средство межнационального общения в Российской Федерации. Русский язык среди других языков мира. Русский язык как один из рабочих языков в ООН. Индоевропейская семья языков. Славянские языки. Русистика на современном этапе.

Состав современного русского языка. Литературный язык как центр системы современного русского языка. Общепонятная разговорная речь. Просторечие. Диалектизмы. Жаргонизмы. Текст. Признаки текста. Цельность и связность. Логическая последовательность предложений. Единство темы, ключевые слова и предложения. Средства связи частей текста: лексический повтор, употребление однокоренных слов, союзы, частицы и др. цепная и параллельная связи частей текста.

Типы речи: повествование, описание и рассуждение. Их признаки. Комбинация разных типов речи в одном тексте. Отбор языковых средств для построения текста в зависимости от темы, цели, типа речи, адресата и речевой ситуации.

Литературный язык и его нормы.

Орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические нормы.

Русский язык как развивающееся явление.

Стили литературного языка – разговорный и книжные: научный, деловой, публицистический, художественный. Их признаки. Сфера употребления. Использование средств одного стиля в произведениях другого стиля.

Устная и письменная формы речи. Их специфика.

Синонимика русского языка. Лексические, морфемные, морфологические и синтаксические синонимы. Источники пополнения синонимов. Роль синонимов в речи.

Культура речи. Содержательность речи, соблюдение норм русского литературного языка, точность словоупотребления, ясность, чистота, выразительность, эмоциональность речи.

Роль А.С. Пушкина в истории русского литературного языка. Предшественники А.С. Пушкина. А.С. Пушкин – создатель современного русского литературного языка.

Источники расширения словарного состава современного русского языка: словообразование, книжная лексика, периферийная лексика (диалектизмы, профессионализмы, жаргонизмы), заимствования.

Принципы русского правописания. Фонетический принцип графики. Морфемный, морфологический и традиционный (исторический) принципы орфографии. Дифференцирующие и другие написания. Структурный (формальный) и семантический (смысловой) принципы пунктуации. Знаки препинания и интонация. Авторские знаки.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения родного (русского) языка и литературы обучающийся должен

знать/понимать

- функции языка; основные сведения о лингвистике как науке, роли старославянского языка в развитии русского языка, формах существования русского национального языка, литературном языке и его признаках;

- системное устройство языка, взаимосвязь его уровней и единиц;

- понятие языковой нормы, ее функций, современные тенденции в развитии норм русского литературного языка;

- компоненты речевой ситуации; основные условия эффективности речевого общения;

- основные аспекты культуры речи; требования, предъявляемые к устным и письменным текстам различных жанров в учебно-научной, обиходно-бытовой, социально-культурной и деловой сферах общения;

уметь

- проводить различные виды анализа языковых единиц; языковых явлений и фактов, допускающих неоднозначную интерпретацию;

- разграничивать варианты норм, преднамеренные и непреднамеренные нарушения языковой нормы;

- проводить лингвистический анализ учебно-научных, деловых, публицистических, разговорных и художественных текстов;

- оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;

- объяснять взаимосвязь фактов языка и истории, языка и культуры русского и других народов;

аудирование и чтение

- использовать разные 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;

- владеть основными приемами информационной переработки устного и письменного текста;

говорение и письмо

- создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в социально-культурной, учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), деловой сферах общения; редактировать собственный текст;

- применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка; использовать в собственной речевой практике синонимические ресурсы русского языка;

- применять 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 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;

- углубления лингвистических знаний, расширения кругозора в области филологических наук и получения высшего филологического образования;

- совершенствования коммуникативных способностей; развития готовности к речевому взаимодействию, межличностному и межкультурному общению, сотрудничеству;

- увеличения продуктивного, рецептивного и потенциального словаря; расширения круга используемых языковых и речевых средств; совершенствования способности к самооценке через наблюдение за собственной речью;

- развития интеллектуальных и творческих способностей, навыков самостоятельной деятельности, использования языка для самореализации, самовыражения в различных областях человеческой деятельности;

- удовлетворения познавательных интересов в области гуманитарных наук;

- самообразования и активного участия в производственной, культурной и общественной жизни государства.

Элективные курсы

Химия в задачах и упражнениях

Главное предназначение элективного курса состоит в том, чтобы обучающемуся дать возможность развить химическую логику, научиться решать задачи и выполнять тестовые задания разного уровня сложности. Элективный курс рассчитан на ученика увлеченного, желающего получать знания на более высоком уровне. Для успешной работы необходимо, чтобы обучающиеся владели прочными знаниями в рамках школьной программы по химии, вычислительными навыками, алгоритмами решения типовых задач.

Основная цель данного курса – это расширение знаний, формирование умений и навыков у обучающихся по решению расчетных задач и упражнений по химии, развитие познавательной активности и самостоятельности.

Теоретической базой служит курс химии основной школы. Расширяя и углубляя знания, полученные на профильном уровне, обучающиеся совершенствуют умения и навыки по решению расчетных задач и упражнений (типовых и повышенного уровня сложности, в том числе комбинированных). При разработке программы элективного предмета акцент делался на вопросы, которые в базовом курсе химии основной и средней школы рассматриваются недостаточно полно или не рассматриваются совсем, но входят в программы вступительных экзаменов в вузы.

Содержание элективного курса «Химия в задачах и упражнениях»

Роль и место расчетных задач в системе обучения химии и практической жизни. Основные типы расчетных задач. Вычисление массы или объема продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. Вычисление массовой или объемной доли выхода продукта (в процентах) от теоретически возможного. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего определенную массовую долю примесей (в %). Определение молекулярной формулы вещества на основании результатов количественного анализа и относительной плотности. Определение молекулярной формулы вещества на основании продуктов сгорания и относительной плотности.

Углеводороды. Решение комбинированных задач по темам: «Алканы», «Алкены», «Алкадиены», «Алкины», «Циклоалканы», «Арены». Генетическая связь между классами углеводородов. Выполнение упражнений по теме «Углеводороды»

Кислородсодержащие органические соединения. Решение комбинированных задач по темам: «Спирты», «Фенолы», «Альдегиды», «Кетоны», «Карбоновые кислоты», «Эфиры», «Углеводы». Генетическая связь между классами кислородсодержащих соединений. Выполнение упражнений по теме «Углеводороды»

Азотосодержащие органические соединения. Решение задач и выполнение упражнений по теме «Азотосодержащие органические соединения».

Окислительно-восстановительные реакции в органической химии. Важные окислители, восстановители. Процесс восстановления и окисления в зависимости от среды. Метод электронного баланса, метод электронно-ионного баланса в органической химии.

Строение атома. Периодический закон химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атомов. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атома. Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электроотрицательность. Степень окисления. Валентность. Виды связей. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.

Классификация неорганических веществ и их свойства. Классификация неорганических веществ. Номенклатура. Характерные химические свойства простых веществ-металлов, веществ-неметаллов, свойства оксидов, основных, амфотерных, кислотных, оснований и амфотерных гидроксидов, кислот, солей. Взаимосвязь неорганических веществ. Характерные химические свойства щелочных, щелочноземельных, алюминия, переходных металлов

Классификация органических веществ и их свойства. Номенклатура. Теория строения органических соединений. Гомология и изомерия. Характерные химические свойства углеводородов, спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, эфиров, азотсодержащих органических соединений. Взаимосвязь органических веществ

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Химическое равновесие. Электролиз растворов и расплавов. Гидролиз солей. Качественные реакции на неорганические и органические соединения

Расчетные задачи. Расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе». Расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях. Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ. Окислительно-восстановительные реакции. Реакции ионного обмена. Генетическая связь неорганических и органических веществ

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения элективного курса «Химия в задачах и упражнениях» обучающийся должен **Знать/понимать**

Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, моль, молярная масса, молярный объем, электролитическая диссоциация, гидролиз, электролиз, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия;

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

Классификацию и номенклатуру: неорганических и органических соединений;

Уметь

Называть: изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;

Определять: валентность и степень окисления химических элементов, 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;

Производить 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).

Избранные главы общей биологии

Элективный курс построен на основе сравнительного изучения основных групп организмов, их строения и жизнедеятельности. Предлагаемый элективный курс поддерживает и углубляет базовые знания по биологии. Курс опирается на знания и умения, полученные обучающимися при изучении биологии.

В данном курсе рассматриваются основополагающие темы общей биологии. Без знаний особенностей строения и функционирования клеток разных организмов, без четкого и ясного понимания особенностей строения и функционирования тканей организма невозможно полноценное понимание ни одной из биологических наук. Особую важность данные сведения имеют для понимания особенностей функционирования растительного, животного организмов, особенностей функционирования организма человека, при изучении обменных процессов в клетке и многого другого. Особую сложность для обучающихся при подготовке к государственной итоговой аттестации представляет самостоятельное изучение

разнообразия клеток различных организмов. Это связано с тем, что старших классах на изучение темы «Клетка» отводится недостаточное количество часов, что затрудняет восприятие общей картины. Все это приводит к поверхностному изучению многих важных вопросов той части курса общей биологии, которая посвящена клетке. При подготовке к единому государственному экзамену по данному разделу необходимо использовать знания не только курса общей биологии, но и курсов ботаники, зоологии, анатомии и физиологии человека.

Содержание элективного курса «Избранные главы общей биологии»

Введение в биологию клетки. Задачи современной цитологии. Клеточная теория — основной закон строения живых организмов. Заслуга отечественных биологов в защите основных положений клеточной теории. Устройство микроскопа. Методика приготовления микропрепарата.

Общий план строения клеток живых организмов. Прокариоты и эукариоты. Сходство и различия. Животная и растительная эукариотическая клетка. Теории происхождения эукариотической клетки. Особенности строения клеток прокариот. Изучение молочнокислых бактерий. Особенности строения клеток эукариот.

Основные компоненты и органоиды клеток. Мембрана. Современная модель строения клеточной мембраны. Универсальный характер строения мембраны всех клеток. Изучение клеток водных простейших. Цитоплазма и органоиды. Цитоскелет клеток — его компоненты и функции в разных типах клеток. Мембранные органоиды клетки. Митохондрии и хлоропласты. Типы обмена веществ в клетке. Источники энергии в клетке. Гетеротрофы и автотрофы. Основные законы биоэнергетики в клетках. Митохондрия — энергетическая станция клетки. Современная схема синтеза АТФ. Хлоропласты и фотосинтез.

Обмен веществ и энергии, метаболический аппарат клетки. Пластический обмен, синтез белка, трансляция. Синтез липидов, углеводов. Аэробный обмен веществ. Фотосинтез. Энергетический обмен, катаболизм.

Ядерный аппарат и репродукция клеток. Ядро эукариотической клетки и нуклеотид прокариот. Строение и значение ядра. Понятие о хроматине (эу- и гетерохроматин). Представления об упаковке генетического материала (ДНК) у прокариот и эукариот. Структура хромосом. Ядрышко — его строение и функции. Жизненный цикл клетки. Репродукция (размножение) клеток. Понятие о жизненном цикле клеток — его периоды. Репликация ДНК — важнейший этап жизни клеток. Митоз — его биологическое значение, основные фазы, регуляция. Разновидности митоза в клетках разных организмов. Понятие о «стволовых» клетках. Теория «стволовых клеток» — прорыв в современной биологии и медицине. Мейоз — основа генотипической, индивидуальной, комбинативной изменчивости. Биологическое значение мейоза. Старение клеток. Рак — неконтролируемое деление клеток.

Вирусы как неклеточная форма жизни. Строение вирусов и их типы. Жизненный цикл вирусов (на примере вируса СПИДа или гепатита). Клетка-хозяин и вирус-паразит: стратегии взаимодействия. Современное состояние проблемы борьбы с вирусными инфекциями. Вакцинация — достижения и проблемы.

Происхождение и эволюция клетки. Реакции клеток на воздействие вредных факторов среды (алкоголь, наркотики, курение, токсичные вещества, тяжёлые металлы и т.д.) Обратимые и необратимые повреждения клеток. Клеточные и молекулярные механизмы повреждающего действия различных факторов на структуру и функцию клеток.

Требования к уровню подготовки выпускников:

В результате изучения элективного курса «Избранные главы общей биологии» обучающийся должен **знать/понимать**

Признаки биологических объектов: живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; в том числе своего региона;

Сущность биологических процессов: обмен веществ, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость.

Уметь:

Объяснять: взаимосвязи организмов с окружающей средой, необходимость защиты окружающей среды, взаимосвязи человека и окружающей среды, роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира.

Изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты; описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты.

Распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных.

Выявлять: приспособление организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме.

Сравнивать: биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы) и делать выводы на основе сравнения.

Анализировать и оценивать: воздействие факторов окружающей среды, влияние человека на экосистемы.

Проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки биологических объектов; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности:

Соблюдение правил поведения в окружающей среде, выращивание и размножение культурных растений.

Обучающийся должны знать: принципиальное устройство светового и электронного микроскопа; положения клеточной теории; особенности прокариотической и эукариотической клеток; сходство и различия животной и растительной клеток; основные компоненты и органоиды клеток: мембрана и надмембранный комплекс, цитоплазма и органоиды, митохондрии и хлоропласты, рибосомы; основные этапы синтеза белка в эукариотической клетке — транскрипция (синтез и созревание РНК) и трансляция (синтез белковой цепи); особенности ядерного аппарата и репродукции клеток; строение вирусов и их типы, жизненный цикл вирусов, современное состояние проблемы борьбы с вирусными инфекциями; реакцию клеток на воздействие вредных факторов среды; иметь представление о молекулярно-биологических основах ряда важнейших процессов в клетках.

Обучающиеся должны уметь: работать со световым микроскопом и микроскопическими препаратами; уметь «читать» электронно-микроскопические фотографии и схемы клеток и ее органоидов; изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования; уметь выявлять причинно-следственные связи между биологическими процессами, происходящими на разных уровнях организации живых организмов (от молекулярно-биологического до организменного); иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур; работать с современной биологической и медицинской

литературой (книгами) и Интернетом; составлять краткие рефераты и доклады по интересующим темам, уметь представлять их на школьных конференциях и олимпиадах; применять знания физических и химических законов для объяснения биологических процессов; использовать знания о клетке и тканях для ведения здорового образа жизни.

Практикум по решению физических задач

Главная цель этого элективного курса – это удовлетворить запросы обучающихся, собирающихся продолжить обучение в вузах и нуждающихся в изучении физики на повышенном уровне для сдачи ЕГЭ, а так же углубить практическую сторону физики за счет решения разнообразных задач. Элективный курс опирается на знания, полученные при изучении физики. Основное средство и цель его освоения – решение задач. При решении задач рекомендуется широкое использование аналогий, графических методов, физического эксперимента. Экспериментальные задачи включаются в соответствующие разделы.

Содержание элективного курса «Практикум по решению физических задач»

Электродинамика. Правило буравчика. Сила Ампера. Сила Лоренца. Применение правила Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность.

Механические колебания. Законы гармонических колебаний материальной точки. Модели колебательных механических систем: математический маятник; пружинный маятник; физический маятник.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Различные виды сопротивлений в цепи переменного тока.

Механические волны. Свойства волн. Звуковые волны.

Световые волны. Законы геометрической оптики. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Интерференция волн. Дифракция волн. Поперечность световых волн. Поляризация света.

Элементы теории относительности. Инварианты и изменяющиеся величины. Относительность длины, массы, времени, скорости.

Излучение и спектры. Виды излучений. Спектры и их виды. Спектральный анализ.

Квантовая физика. Фотоэффект и законы фотоэффекта. Модели атомов. Квантовые постулаты Бора. Закон радиоактивного распада. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.

Требования к уровню подготовки выпускников:

Знать/уметь/понимать:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации;
- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств;
- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, восприятие и самостоятельное оценивание информации;
- объяснение результатов наблюдений и экспериментов;
- описание фундаментальных опытов, оказавших существенное влияние на развитие физики;
- представление результатов измерения с помощью таблиц, графиков и выявление на этой основе эмпирической зависимости;
- применение полученных знаний для решения физических задач и практическое использование знаний.

Политика и право

В современный период формирования правового государства, становления гражданского общества и многоукладной экономики в России как никогда ранее стали актуальны политические и правовые знания. В данном элективном курсе объединены политологический и правоведческий аспекты, поскольку право и политику объединяет глубокая связь. Соединение юридической и политологической тематики помогает глубже понять как сущность политики, её институтов, так и особенности правового регулирования всех сфер жизни общества. Само понятие «государство» и правовое, и политическое. Государство, принимающее законы и обеспечивающее их выполнение, - основной элемент политической системы общества. Сегодня высшими ценностями в политической сфере признано правовое государство, обеспечивающее верховенство закона, и гражданское общество.

Основная цель элективного курса – формирование углублённого интереса к политике и праву, создание основы для формирования гражданина демократического, правового государства, в том числе правовой культуры и компетентности выпускника.

Элективный курс «Политика и право» сохраняет преемственность с учебным предметом «Обществознание», при этом, не дублируя материал, излагаемый в базовом курсе. Элективный курс «Политика и право» предполагает углублённое изучение отдельных разделов основного курса «Обществознание», в частности проблем, посвящённых политической сфере жизни общества и правовой культуре гражданина Российской Федерации.

Содержание элективного курса «Политика и право»

Общая характеристика власти и норм догосударственного периода. Причины и формы возникновения государства. Основные теории происхождения государства. Особенности возникновения права.

Государство: понятие, признаки, сущность, функции. Государственная власть как особая разновидность социальной власти. Легитимность и легальность государственной власти. Понятие, признаки и сущность государства. Характеристика основных внутренних функций современного Российского государства. Характеристика основных внешних функций Российского государства. Формы и методы осуществления функций государства.

Типы и формы государства. Типология государств. Формационный и цивилизационный подход к типологии государств. Формы государственного правления и государственного устройства.

Аппарат государства. Механизм государства: понятие, основные черты, структура. Понятие и признаки органов государства. Классификация государственных органов. Принципы организации и деятельности государственного аппарата. Органы государственного и местного самоуправления.

Политические идеологии. Понятие политической идеологии. Основатели консервативной идеологии. Многообразие консервативных идеологий. Исторический аспект развития Либеральной идеологии. Классики либерализма. Глобализм.

Право. Теория права. Понятие, признаки и сущность права. Право как государственный регулятор общественных отношений. Основные теории правопонимания. Соотношение экономики, политики и права. Принципы права: понятие и виды. Соотношение убеждения и принуждения в праве. Функции права: понятие и классификация. Понятие и виды источников права. Понятие и виды нормативных актов. Понятие, признаки и виды законов. Подзаконные нормативные акты. Действие нормативных актов во времени, пространстве и по кругу лиц. Понятие и виды субъектов правоотношений. Правоспособность и дееспособность субъектов права. Конституционное право. Понятие, предмет и метод конституционного права. Особенности конституционно-правовых отношений. Источники конституционного права. Место и значение конституционного права в российской правовой системе.

Понятие и сущность Конституции Российской Федерации. Свойства Конституции РФ. Форма, структура, функции Конституции РФ.

Понятие основ конституционного строя. Понятие государственной власти и народного суверенитета. Народовластие и формы его осуществления. Российская федерация как демократическое федеративное и светское государство. Система основных прав и обязанностей гражданина РФ. Конституционное закрепление прав, свобод и обязанностей гражданина РФ. Защита прав и свобод человека.

Понятие государственного устройства. Особенности государственного устройства РФ. Социальное назначение Президента РФ. Порядок избрания Президента РФ, сроки его полномочий. Права, обязанности и ответственность Президента РФ. Понятие Федерального Собрания. Состав и структура Федерального Собрания. Внутренняя организация. Полномочия и ответственность Федерального Собрания. Особый статус депутата Государственной Думы, члена Совета Федерации. Правительство РФ: социальное назначение, порядок назначения, внутренняя организация, полномочия. Правовая основа судебной власти в Российской Федерации. Статус судей. Функции прокуратуры РФ. Основные принципы судебной власти.

Гражданское право. Понятие гражданского права. Субъекты гражданских прав. Юридические лица. Возникновение и прекращение гражданско-правовых отношений. Объекты гражданских прав. Имущественные и личные неимущественные права граждан. Гражданско-правовая ответственность. Понятие и значение договора. Классификация договоров. Отдельные виды гражданско-правовых договоров. Понятие и виды сделок. Форма сделок. Действительность и недействительность сделки. Понятие предпринимательской деятельности. Правовой статус предпринимателя. Организационные формы предпринимательства. Понятие наследования. Наследование по завещанию. Наследование по закону.

Гражданский процесс. Понятие процессуального права. Специфика гражданско-процессуальных отношений. Понятие и состав участников гражданского процесса. Понятие принципов гражданского процессуального права. Принципы организации правосудия и их содержание. Принципы, определяющие

деятельность гражданского процесса. Понятие и виды подведомственности. Понятие и виды подсудности. Родовая подсудность. Территориальная подсудность. Понятие, элементы, виды искового заявления. Порядок предъявления иска. Форма и содержание иска. Порядок прохождения гражданских дел в суде.

Экологическое право. Понятие экологического права. Специфика экологического законодательства. Право природопользования. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Виды ответственности.

Уголовное право. Понятие и задачи уголовного права. Источники уголовного права. Принципы уголовного права. Уголовный закон и его действие во времени, в пространстве и по кругу лиц. Понятие преступления. Виды преступлений. Состав преступления. Стадии совершения преступления. Характеристика стадий совершения преступления. Сущность вины. Формы вины. Невинное причинение вреда. Уголовная ответственность. Понятие и цели наказания. Виды наказаний. Ответственность несовершеннолетних.

Трудовое право. Понятие трудовых отношений. Работник и работодатель: правовой статус. Социальное партнёрство в сфере труда. Порядок приёма на работу. Документы, необходимые для приёма на работу. Рабочее время и время отдыха. Трудовой договор: понятие, структура, содержание. Порядок заключения, изменения и расторжения трудового договора. Охрана труда. Понятие права социальной защиты и обеспечения. Виды социальной защиты и обеспечения. Пенсии и пособия. Понятие и виды трудового стажа. Профессиональная подготовка и переподготовка.

Семейное право. Понятие и заключение брака. Прекращение брака. Недействительность брака. Личные правоотношения между супругами. Имущественные правоотношения между супругами. Основания возникновения правоотношений между родителями и детьми. Права ребёнка в семье. Осуществление родительских прав. Ответственность родителей. Понятие алиментных обязательств. Виды алиментных обязательств в семье. Формы воспитания детей, оставшихся без попечения родителей. Понятие усыновления. Порядок усыновления.

Финансовое право. Понятие, предмет, источники финансового права. Понятие финансовой деятельности государства. Органы государственной власти, осуществляющие финансовую деятельность. Структура банковской системы РФ. Регулирование и надзор Банком России деятельности кредитных организаций. Регистрация и лицензирование кредитных организаций. Понятие и формы страхования. Страховые правоотношения. Понятие страхового права. Понятие и объекты имущественного страхования. Взаимодействие страховщиков.

Основные нормы международного права. Понятие международного права. Субъекты международного права. Источники международного права. Международный договор. Права человека как отрасль современного международного права. Международные документы о правах человека.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения элективного курса «Политика и право» на профильном уровне обучающийся должен **знать/понимать**:

- систему и структуру права, современные правовые системы; общие правила применения права; содержание прав и свобод человека; понятие и принципы правосудия; органы и способы международно-правовой защиты прав человека; основные юридические профессии;

уметь:

- характеризовать: право как элемент культуры общества; систему законодательства; основные отрасли права; систему конституционных прав и свобод человека и гражданина; механизм реализации и защиты; избирательный и законодательный процессы в России; принципы организации и деятельности органов государственной власти; порядок рассмотрения гражданских, трудовых, административно-правовых споров; порядок заключения и расторжения трудовых договоров; формы социальной защиты и социального обеспечения; порядок получения платных образовательных услуг;

- объяснять: происхождение государства и права, их взаимосвязь; механизм правового регулирования; содержание основных понятий и категорий базовых отраслей права; содержание прав, обязанностей и ответственности гражданина как участника конкретных правоотношений (избирателя, налогоплательщика, военнообязанного, работника, потребителя, супруга, абитуриента); особенности правоотношений, регулируемых публичным и частным правом;

- различать: формы (источники) права, субъектов права; виды судопроизводства; основания и порядок назначения наказания; полномочия органов внутренних дел, прокуратуры, адвоката, нотариуса, международных органов защиты прав человека; объекты гражданского оборота; организационно-правовые формы предпринимательской деятельности; имущественные и неимущественные права и способы их защиты; отдельные виды гражданско-правовых договоров;

- приводить примеры: различных видов правоотношений, правонарушений, ответственности; гарантий реализации основных конституционных прав; экологических правонарушений и ответственности за причинение вреда окружающей среде; общепризнанных принципов и норм международного права; правоприменительной практики;

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

- поиска, анализа, интерпретации и использования правовой информации;

- анализа текстов законодательных актов, норм права с точки зрения конкретных условий их реализации;

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

- применения правил (норм) отношений, направленных на согласование интересов различных сторон (на заданных примерах);

- осуществления учебных исследований и проектов по правовой тематике;

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

- обращения в надлежащие органы за квалифицированной юридической помощью;

- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Рациональные алгебраические уравнения и неравенства

Элективный курс «Рациональные алгебраические уравнения и неравенства» направлен на углубленное изучение отдельных разделов основного курса математики и предусматривает изучение современных нестандартных методов решения, а также составления задач путем применения исследовательской деятельности.

Целью изучения курса «Рациональные алгебраические уравнения и неравенства» является повторение и обобщение курса алгебры и основ анализа, знакомство учащихся с материалом, не предусмотренным государственной программой, но который необходимо знать абитуриенту, желающему поступить в ВУЗ. В курсе предусмотрено решение большого числа сложных задач, многие из которых понадобятся как при учебе в высших учебных заведениях, так и при подготовке к Единому государственному экзамену, так же сформировать у обучающихся навыки решения заданий повышенной сложности; уравнений высших степеней разными способами (умение выбрать наиболее рациональный из них); уравнений и неравенств, содержащих модули; уравнений и неравенств, содержащих радикалы; искусственные приемы решения уравнений.

Содержание элективного курса «Рациональные алгебраические уравнения и неравенства»

Решение уравнений и неравенств с использованием разложения на множители. Числа Ферма. Метод неопределенных коэффициентов при решении алгебраических уравнений. Метод введения параметров. Комбинирование различных способов решения. Неопределенные уравнения. Уравнения четвертой степени с дополнительными условиями. Некоторые искусственные способы решения алгебраических уравнений: угадывание корня уравнения с последующим обоснованием; использование симметричности уравнений. Некоторые искусственные способы решения алгебраических уравнений: использование суперпозиции функции; исследование уравнений на промежутках действительной оси. Решение алгебраических неравенств. Обобщенный метод интервалов.

Уравнения с несколькими переменными. Рациональные уравнения с двумя переменными. Однородные уравнения с двумя переменными. Рациональные алгебраические системы. Метод подстановки. Метод исключения переменной. Равносильные линейные преобразования систем. Однородные системы уравнений с двумя переменными. Замена переменных в системах уравнений. Метод разложения при решении систем уравнений. Оценка значений переменных. Сведение уравнений к системам. Системы с тремя переменными. Основные методы.

Что такое задачи с параметрами. Аналитический подход. Выписывание отчета (описание множеств решений) в задачах с параметрами. Рациональные задачи с параметрами и запись ответов. Иррациональные задачи с параметрами и «собрание» ответов. Задачи с модулями и параметром. Критические значения параметра.

Требования к уровню подготовки выпускников:

В результате изучения элективного курса «Рациональные алгебраические уравнения и неравенства» обучающийся должен

знать/понимать:

- Иметь представление об интерпретации задач с параметрами на координатной плоскости.
- Знать основные принципы решения логических задач на следование и равносильность.
- Понимать нестандартные формулировки задачи.
- Иметь представление о полиномах различной степени.
- Знать свойства квадратного трехчлена.
- Знать теорему Безу и следствие из нее. Знать алгоритм деления многочлена на многочлен.
- Знать основные принципы и методы решения алгебраических уравнений.
- Знать общую схему решения дробно-рациональных уравнений.
- Знать метод интервалов и метод оценки.
- Знать различные методы решения систем уравнений.

уметь:

- Объяснить решение текстовой задачи.
- Уметь решать логические задачи на следование и равносильность.
- Уметь решать логические задачи с использованием координатной плоскости.
- Уметь решать нестандартные по формулировке задачи
- Уметь решать некоторые полиномиальные уравнения степени выше второй.
- Уметь применять свойства квадратного трехчлена для решения задач, сводящихся к его исследованию.
- Уметь применять следствия из теоремы Безу и алгоритм деления многочлена на многочлен для разложения многочленов на множители
- Уметь применять различные методы для решения алгебраических уравнений.
- Уметь решать дробно-рациональные уравнения.
- Уметь применять эти методы для решения дробно-рациональных неравенств
- Уметь решать системы уравнений различной сложности

Алгоритмизация и решение задач в электронных таблицах

В элективном курсе «Алгоритмизация и решение задач в электронных таблицах» рассматривается нестандартное применение электронных таблиц при создании тестов. В целом предмет расширяет знания обучающихся о возможностях информационных технологий, направляет обучение на выбор профессии и выработку начальных профессиональных навыков: умение использовать разнообразные информационные технологии для разработки тестов и апробирования их на окружающих. Подобный навык пригодится как обучающимся, предполагающим в будущем стать учителями, так и тем, кто свяжет свою профессиональную деятельность с программированием, веб-дизайном и некоторыми другими профессиональными сферами деятельности. Целью предмета является развитие логического и творческого мышления обучающихся: от алгоритмического к структурному, а затем к эвристическому мышлению.

Содержание элективного курса «Алгоритмизация и решение задач в электронных таблицах»

Булева алгебра и математическая логика. Решение логических задач табличным методом. Таблицы истинности. Решение логических задач с помощью законов и правил преобразования формул алгебры логики.

Электронные таблицы Excel. Создание таблиц. Оформление данных. Абсолютный и относительный адреса ячеек. Стандартные встроенные функции. Математические, логические, статистические функции. Решение логических задач с помощью Excel. Таблицы истинности в электронных таблицах. Функции округления. Условные выражения и их запись. Графическое представление данных в таблицах. Построение диаграмм.

Алгоритмизация в электронных таблицах. Алгоритмы. Понятие алгоритма и исполнителя. Решение задач линейной структуры в электронных таблицах. Разветвляющиеся алгоритмы в электронных таблицах. Встроенная функция ЕСЛИ. Запись условий. Простейшие алгоритмы циклической структуры. Метод табулирования функций. Массивы. Создание массива в электронной таблице. Функция случайных чисел в электронных таблицах.

Создание тестов, используя электронные таблицы

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения алгоритмизации и решения задач в электронных таблицах обучающийся должен

знать/понимать:

- назначение и возможности электронных таблиц;
- типы данных, формы, встроенные функции в электронных таблицах;
- правила записи формул в ячейку таблицы; правила оформления ячейки;
- что такое алгоритм;
- типы алгоритмов (линейный, разветвляющийся, циклический) и их свойства;
- способы записи алгоритмов

уметь:

- оформлять алгоритмы в электронной таблице;
- создавать тесты с использованием форм в электронных таблицах;
- использовать логические функции в электронных таблицах

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

- выбора компьютерных технологий для решения практических задач;
- применения и сравнения различных способов решения логических задач;
- решения практических задач с помощью электронных таблиц.

Медиабезопасность

Элективный курс «Медиабезопасность» ориентирован на развитие знаний и умений по обеспечению информационной безопасности при работе на персональном компьютере в сети, полученных в основной школе и ходе изучения определенных тем курса информатики. Элективный курс «Медиабезопасность», опираясь на ранее изученный материал, призван развить наиболее важные вопросы в технологии и средств защиты информации в сети, а также сформировать целостную, пригодную к практическому использованию систему понятий данной области деятельности. Элективный курс позволит обучающимся освоить необходимые программные средства и сформировать у них необходимые практические навыки.

Целью изучения элективного курса является освоение обучающимися принципов медиабезопасности и защиты от возможных компьютерных угроз.

Содержание элективного курса «Медиабезопасность»

Информационно-психологическая безопасность личности в изменяющемся обществе. Психическое здоровье как ценность. Информационно-психологическая безопасность (ИПБ) как научно-практическое направление, созданное в целях

обеспечения защищенности отдельной личности от противоположных информационных воздействий и создания информационной среды. Психологическая защищенность личности информационно-психологическая безопасность. Психологическая защита личности как многоуровневая система социальных, социально-психологических индивидуально-личностных механизмов, образований и форм поведения, обеспечивающая информационно-психологическую безопасность человека в обществе. Психологическая защищенность в условиях действия многообразных информационных факторов и в различных информационно-коммуникативных ситуациях. Три основных уровня организации психологической защищенности человека: социальный (в масштабах общества в целом); социально-групповой (в рамках различных социальных групп); индивидуально-личностный.

Информационная этика и правовые аспекты защиты информации. Проблемы взаимодействия IT-технологий и развития личности. Информационная безопасность. Угрозы информационной безопасности. Уровни информационной безопасности. Направления защиты компьютерной информации. Ознакомление с нормативно-правовой базой защиты пользователей информационно-коммуникативными средствами: Федеральный закон «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» (от 29.12.2010. № 436-ФЗ); Федеральный закон «О введении в действие части четвертой Гражданского кодекса РФ» (от 18.12.2006. № 231-ФЗ); Федеральный закон «О связи» (от 07.07.2000. № 126-ФЗ); Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и защите информации» (от 27.07.2006. № 149-ФЗ).

Технические аспекты использования Интернета (возможности и безопасности). Современные методы защиты информации. Обзор современных методов защиты информации. Основные сервисы безопасности: идентификация и аутентификация, управление доступом, протоколирование и аудит. Криптографическое преобразование информации. История криптографии; простейшие шифры и их свойства. Принципы построения криптографических алгоритмов с симметричными и несимметричными ключами. Электронная цифровая подпись. Контроль целостности; экранирование; анализ защищенности; обеспечение отказоустойчивости; обеспечение безопасного восстановления. Технические средства охраны объектов (физическая защита доступа, противопожарные меры). Защита от утечки информации (перехвата данных, электростатических и электромагнитных излучений и др.). Технические средства противодействия несанкционированному съёму информации по возможным каналам её утечки. Технические средства противодействия несанкционированному съёму информации по возможным каналам её утечки. Организационные меры защиты. Определение круга лиц, ответственных за информационную безопасность, обеспечение надёжной и экономичной защиты. Требования к обслуживающему персоналу. Три кита Интернета: аппаратные средства, программное обеспечение, сети. Описание технической компетентности пользователя. Основа для развития информационной, коммуникационной и потребительской компетентности. Риски программного обеспечения: непредвиденное поведение программы, потеря или порча данных, уязвимость в безопасности. Обзор и классификация компьютерных вирусов: способы распространения вирусов, история вредоносных программ, вирусная терминология, классификация вирусов, антивирусное программное обеспечение и антишпионские программы. Риски, связанные с сетью.

Информация в Интернете (возможности и безопасность). Виды информации в Интернете. Риск получения ребенком доступа к неподходящей информации. Типы

рисков. Потребность в информации. Организация правильного поиска необходимой информации в сети Интернет и СМИ. Информационная перезагрузка. Феномен «Интернет-зависимость». Профилактика Интернет-зависимости. Формирование информационной культуры пользователя. Информационная и медиакомпетентность. Умение эффективно и, безопасно использовать современные интернет-технологии. Достоверность информации, авторское право. Анализ сообщения. Необходимые условия для оценки надёжности и достоверности информации в Сети. Авторское право- регулирование распространения информации в Интернет.

Коммуникация в Интернете (возможность и безопасность). Особенности и преимущества сервисов, обеспечивающих коммуникацию в Интернете. Особенности и преимущества сервисов, обеспечивающих коммуникацию в Интернете. Особенности коммуникации в Интернет. Сетевые возможности для обучения. Формирование умения взаимодействовать в информационно-образовательном пространстве. Коммуникативная компетентность и общение в Интернете. Способность и готовность использовать ресурсы Интернета. Безопасность коммуникации в Интернете. Обеспечение безопасности своей коммуникации в Сети.

Потребление в Интернете (возможность и безопасность). Интернет-среда и средство потребления. Виртуальный товар и услуги. Формы и приемы распространения. Потребительская компетентность пользователя Интернета. Совокупность действий, предпринимаемых человеком при приобретении, использовании и избавлении от определенных товаров и услуг.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения элективного курса «Медиабезопасность» обучающийся должен

знать/понимать:

- назначение и области использования основных технических средств ИКТ и информационных ресурсов;
- различные системы шифрования и области их применения;
- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- основные понятия информационной безопасности;
- средства обеспечения информационной безопасности в сетях на различных уровнях сетевой модели DOD;
- основные опасности и ошибки при работе в сетях, методы борьбы с ними;
- понятие вируса, «Троянской» программы; средства удаленного управления, средства борьбы с ними;
- способы удостоверения и контроля аутентичности входящей и исходящей информации, методы проверки ее источников;
- правовые основы в области защиты информации, персональных данных и использования электронной цифровой подписи.

уметь:

- решать вопросы защиты от вредоносных программ, уметь устанавливать и настраивать антивирусные программы, брандмауэры;
- избегать конфликтов при общении и использовании интерактивных сервисов Интернета.

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

- безопасного общения в социальных сетях;
- безопасного использования интернет сайтов, доступа и получение данных в интернете, безопасность облачных приложений;

- обеспечение безопасности мобильного Интернета;
- обеспечения безопасности своих аккаунтов;
- защиты от киберугроз;
- безопасного использования электронных платежей.

IV. Система оценивания

Отметка - это результат процесса оценивания, количественное выражение учебных достижений учащихся в цифрах или баллах. Оценке подлежат как объём, системность знаний, так и уровень развития интеллекта, навыков, умений, компетенций, характеризующие учебные достижения обучающегося в учебной деятельности.

Цель системы оценивания

Основная цель системы оценивания – это повышение качества образования посредством установления единых требований к выставлению отметок и оценок учебных достижений;

Задачи системы оценивания

- Установление фактического уровня знаний, умений, навыков по предметам базисной и инвариантной части учебного плана, соотнесение этого уровня с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта.
- Контроль за выполнением учебных программ.
- Формирование мотивации, самооценки и помощь в выборе дальнейшей индивидуальной образовательной траектории обучающегося.
- Повышение уровня объективности, гласности в оценивании педагогом учебных достижений обучающегося.

Принципы системы оценивания

- Справедливость и объективность - это единые критерии оценивания знаний, умений и навыков обучающихся, известные им заранее;
- Учет возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся;
- Гласность и прозрачность - это доступность и понятность информации об учебных достижениях обучающихся, возможность любого заинтересованного лица проанализировать результаты и сделать соответствующие выводы;
- Своевременность – оценка выставляется в течение 5-7 дней после проведения контроля.

Критерии системы оценивания

В МАОУ «Лицей № 155» принята 5-бальная шкала отметок:

«5» - отлично; «4» - хорошо; «3» - удовлетворительно; «2» - неудовлетворительно; «1» - отсутствие ответа или работы по неуважительной причине.

Отметку "5" - получает обучающийся, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность в полном объеме соответствует учебной программе, допускается один недочет, объем ЗУНов составляет 90-100% содержания (правильный полный ответ, представляющий собой связное, логически последовательное сообщение на определенную тему, умение применять определения, правила в конкретных случаях. Обучающийся обосновывает свои суждения, применяет знания на практике, приводит собственные примеры).

Отметку "4" - получает обучающийся, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность или её результаты, в общем, соответствуют требованиям учебной программы и объем ЗУНов составляет 70-90% содержания (правильный, но не совсем точный ответ).

Отметку "3" - получает обучающийся, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность и её результаты в основном соответствуют требованиям программы, однако имеется определённый набор грубых и негрубых ошибок и недочётов. Обучающийся владеет ЗУНами в объеме 50-70% содержания (правильный, но не полный ответ, допускаются неточности в определении понятий или формулировке правил, недостаточно глубоко и доказательно обучающийся обосновывает свои суждения, не умеет приводить примеры, излагает материал непоследовательно).

Отметку "2" - получает обучающийся, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность и её результаты частично соответствуют требованиям программы, имеются существенные недостатки и грубые ошибки, объем ЗУНов учащегося составляет 20-50% содержания (неправильный ответ).

Отметку «1» - получает обучающийся в случае отказа от ответа или отсутствия работы без объяснения причины или неуважительной причины.

Формы и сроки контроля

Промежуточная аттестация (итоговый контроль) в переводных классах проводится в следующих формах: итоговая контрольная работа, итоговый опрос, тестирование, защита проектной работы, зачет и другие формы. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о системе оценок, формах, порядке, периодичности промежуточной аттестации и переводе обучающихся МАОУ «Лицей № 155».

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в 10-11 классах по полугодиям.

Ежегодно, в начале учебного года решением педагогического совета лицея

- определяется перечень учебных предметов, выносимых на промежуточную аттестацию в 10-11 х классах;

- устанавливаются форма, порядок и сроки ее проведения. Данное решение утверждается педагогическим советом лицея и закрепляется приказом директора. Те

Обучающиеся, имеющие неудовлетворительную оценку за год по учебному предмету, должны пройти промежуточную аттестацию по данному предмету.

Государственная итоговая аттестация - это оценка знаний выпускников по данному предмету по завершении уровня среднего общего образования для определения соответствия их знаний государственным образовательным стандартам. Государственная итоговая аттестация проводится согласно приказам Министерства образования и науки Российской Федерации и Республики Башкортостан.

V. Учебный план

Общие положения

Учебный план – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и формы промежуточной аттестации обучающихся.

При формировании и утверждении учебного плана МАОУ «Лицей №155» как локального нормативного акта, затрагивающего права обучающихся и работников лицея, учитывается мнение Управляющего совета, педагогического совета. Вопросы о разработке и внесении изменений в учебный план рассматривались коллегиальными органами управления МАОУ «Лицей № 155» на заседаниях Управляющего совета (протокол №7 от 30.08.2017г.) и педагогического совета МАОУ «Лицей №155» (протокол №1 от 31.08.2017г.). В лицее предоставляется право выбора языка обучения на основании заявлений родителей (законных представителей) обучающихся. Учебный план является частью образовательной программы МАОУ «Лицей №155».

Учебный план лицея обеспечивает выполнение гигиенических требований к режиму образовательного процесса, установленных СанПиН 2.4.2. 2821-10, и предусматривает 2-летний нормативный срок освоения образовательных программ среднего общего образования для X-XI классов.

Количество часов, отведенных на освоение обучающимися учебного плана образовательной организации, состоящего из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, в совокупности не превышает величину недельной образовательной нагрузки, установленную СанПиН 2.4.2.2821-10.

Учебный план среднего общего образования МАОУ «Лицей №155» строится в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для организаций, осуществляющих образовательную деятельность Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденными приказом Министерства образования Российской Федерации от 09 марта 2004 г. № 1312 (с последующими изменениями и дополнениями).

В основу учебного плана МАОУ «Лицей № 155» для X–XI классов положен рекомендуемый региональный базисный учебный план, разработанный на основе федерального базисного учебного плана и являющийся основой разработки учебных планов для X-XI классов образовательных организаций Республики Башкортостан, реализующих программы общего образования (утвержден на заседании Коллегии Министерства образования Республики Башкортостан протокол от 04.08.2017 № 4).

В обязательной части учебного плана полностью реализуется федеральный компонент государственного образовательного стандарта, который обеспечивает единство образовательного пространства Российской Федерации и гарантирует овладение выпускниками лицея необходимым минимумом знаний, умений и навыков, обеспечивающим возможности продолжения образования.

Обязательная часть учебного плана представлена базовыми и профильными учебными предметами в профильных классах. Совокупность базовых и профильных общеобразовательных учебных предметов определяет состав федерального компонента федерального базисного учебного плана.

Региональный (национально-региональный) компонент для X–XI классов представлен предметом «Родной язык и литература». Изучение предмета «Родной язык и литература» организовано на основании заявлений обучающихся, согласованных с родителями (законными представителями) с учетом мнения

коллегиального органа участников образовательных отношений (протокол Управляющего совета № 7 от 30.08.2017г.) по заявлению обучающихся выбран родной (русский) язык.

Учебный план определяет максимальный объем учебной нагрузки обучающихся, распределяет учебное время, отводимое на освоение федерального и регионального компонентов государственного стандарта общего образования по классам и образовательным областям.

Учебный план среднего общего образования для X-XI классов рассчитан на 2-летний нормативный срок освоения образовательных программ среднего общего образования. Продолжительность урока для обучающихся X-XI классов составляет не более 45 минут. Режим работы в X-XI классах организован по 6-дневной учебной неделе. Объем домашних заданий (по всем предметам) должен быть таким, чтобы затраты времени на его выполнение не превышали (в астрономических часах) в IX-XI классах - до 3,5 ч.

Совокупное учебное время, отведенное в учебном плане на учебные предметы федерального компонента, не должно превышать 2170 часов за два года обучения. Объем часов регионального (национально-регионального) компонента должен составлять не менее 140 часов за два учебных года, объем часов компонента образовательной организации – не менее 280 часов за два учебных года.

Среднее общее образование – завершающий уровень общего образования, призванный обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся, содействовать их общественному и гражданскому самоопределению. Эти функции предопределяют 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. Эффективное достижение указанных целей возможно при введении профильного обучения, которое является «системой специализированной подготовки (профильного обучения) в старших классах общеобразовательной школы, ориентированной на индивидуализацию обучения и социализацию обучающихся, в том числе с учетом реальных потребностей рынка труда, отработки гибкой системы профилей и кооперации старшей ступени школы с учреждениями начального, среднего и высшего профессионального образования».

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 обучающихся, создавать условия для образования старшеклассников в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования. При этом существенно расширяются возможности выстраивания обучающимся 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 обучающихся, расширить возможности их социализации;
- обеспечить преемственность между общим и профессиональным образованием.

Базовые общеобразовательные учебные предметы - учебные предметы федерального компонента, направленные на завершение общеобразовательной подготовки обучающихся.

С учетом возрастающей роли русского языка в многонациональном федеративном государстве и обязательной сдаче экзамена по этому предмету учебный предмет «Русский язык» изучается в объеме 70 часов на базовом уровне за два года обучения. В качестве обязательного изучается «Иностранный язык» в объеме не менее 3 часов в неделю с связи с реализацией задачи «обеспечения освоения выпускниками школы иностранного языка на функциональном уровне». Интегрированный учебный предмет «Обществознание» на ступени среднего общего образования на базовом уровне включает разделы «Экономика» и «Право». Учебный предмет «Физическая культура» изучается в объеме 3 часов в неделю в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03 июня 2011 г. № 1994 «О внесении изменений в 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 9 марта 2004 г. № 1312».

В учебном плане введено изучение предмета «Астрономия» в 10-х классах по 0,5 часа во втором полугодии за счет часов из компонента образовательной организации на основании Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации № 506 от 7 июня 2017 г. «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». Объем на изучение учебного предмета «Астрономия» составляет не менее 35 часов за два года обучения. Изучение предмета «Астрономия» будет продолжено в следующем учебном году в 11-х классах по 0,5 часа в первом полугодии.

Часы из компонента образовательной организации с учетом мнения коллегиального органа участников образовательных отношений распределены в 10-11-х классах следующим образом:

- элективные учебные предметы, учебные практики, проекты, исследовательскую деятельность- 2,5 часа (10 класс), 3 часа(11 класс) (физико-химический профиль);

- элективные учебные предметы, учебные практики, проекты, исследовательскую деятельность- 1,5 часа (10 класс), 1 час(11 класс) (физико-математический профиль);

- элективные учебные предметы, учебные практики, проекты, исследовательскую деятельность- 3,5 часа (10 класс), 4 часа(11 класс) (информационно-технологический профиль);

- «Химия» - 1 час (физико- химический профиль, информационно-технологический профиль);

- «Информатика и ИКТ» - 1 час (физико- химический профиль).

Лицей, исходя из анкетирования обучающихся, родителей, учитывая нормативы учебного времени, профессиональные интересы и намерения обучающихся в отношении продолжения образования предлагает три профиля для обучающихся 10-11-х классов: физико-химический; физико-математический; информационно-технологический.

В учебном плане физико-химического профиля базовыми учебными предметами являются: «Русский язык», «Литература», «Иностранный язык»,

«История», «Обществознание», «География», «Биология», «Физическая культура», « Информатика и ИКТ», ОБЖ. «Математика», «Химия», «Физика» являются профильными учебными предметами. По запросам участников образовательных отношений оба часа компонента образовательной организации переданы на элективные курсы. Для удовлетворения запросов обучающихся при поступлении в технические ВУЗы, для усиления курса информатики в физико-химическом профиле за счет компонента образовательной организации отведен 1 час на предмет «Информатика и ИКТ».

В учебном плане физико-математического профиля базовыми учебными предметами являются: «Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «История», «Обществознание», «Химия», «География», «Биология», «Физическая культура», ОБЖ. «Математика», « Информатика и ИКТ», «Физика» являются профильными учебными предметами. По запросам участников образовательных отношений оба часа компонента образовательной организации переданы на элективные курсы. Для удовлетворения запросов обучающихся при поступлении в технические ВУЗы, для усиления курса химии в 11 классе физико-математического профиля за счет компонента образовательной организации отведен дополнительный час предмета «Химия» с включением в рабочие программы по предмету проектной исследовательской деятельности учащихся с использованием мультимедийных технологий.

В учебном плане информационно-технологического профиля базовыми учебными предметами являются: «Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «История», «Обществознание», «Химия», «География», «Биология», «Физика», «Физическая культура», ОБЖ. «Математика», « Информатика и ИКТ» являются профильными учебными предметами. По запросам участников образовательных отношений часы компонента образовательной организации переданы на элективные курсы. Для удовлетворения запросов обучающихся при поступлении в технические ВУЗы, для усиления курса химии в информационно-технологическом профиле за счет компонента образовательной организации отведен дополнительный час предмета «Химия» с включением в рабочие программы по предмету проектной исследовательской деятельности учащихся с использованием мультимедийных технологий.

Элективные учебные предметы - обязательные учебные предметы по выбору обучающихся из компонента образовательной организации. Элективные учебные предметы выполняют функции:

-развитие содержания одного из базовых учебных предметов, что позволяет получать дополнительную подготовку для сдачи единого государственного экзамена;

- удовлетворение познавательных интересов обучающихся в различных сферах человеческой деятельности.

Элективные курсы в 10-11-х классах для физико-химического профиля:

- 1.«Химия в задачах и упражнениях»
- 2.«Избранные главы Общей биологии»
- 3.«Практикум по решению физических задач»
- 4.«Сочинение: законы и секреты мастерства»
- 5.«Политика и право»

Элективные курсы в 10-11-х классах для физико-математического профиля:

1. «Рациональные алгебраические уравнения и неравенства»
2. «Практикум по решению физических задач»
3. «Сочинение: законы и секреты мастерства»

4. «Политика и право»

Элективные курсы в 10-11-х классах для информационно-технологического профиля:

1. «Алгоритмизация и решение задач в электронных таблицах»
2. «Медиабезопасность»
3. «Рациональные алгебраические уравнения и неравенства»
4. «Практикум по решению физических задач»
5. «Сочинение: законы и секреты мастерства»
6. «Политика и право»

Набор элективных учебных курсов по выбору определяется в конце IX и X классов на основе соответствующих опросов обучающихся с целью создания условий для более полного удовлетворения их интересов и в соответствии с их профессиональными намерениями в отношении продолжения образования, а также с учетом возможностей образовательной организации.

При проведении занятий осуществляется деление классов на две подгруппы при наполняемости 25 человек и более по предметам «Иностранный язык», «Информатика и ИКТ», «Физическая культура», в том числе при изучении элективных учебных предметов по информатике и ИКТ: «Алгоритмизация и решение задач в электронных таблицах», «Медиабезопасность».

В соответствии со ст. 58 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями) предусмотрено осуществление текущего контроля и проведение промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация в 10-11-х классах МАОУ «Лицей №155» подразделяется на:

- *годовую* – оценка качества усвоения обучающимися всего объема содержания учебного предмета за учебный год;

- *полугодовую* – оценка качества усвоения обучающимися содержания какой-либо части (частей) темы (тем) конкретного учебного предмета по итогам учебного периода (четверти, полугодия) на основании текущей аттестации;

- *текущую* – оценка качества усвоения содержания компонентов какой-либо части (тем) конкретного учебного предмета в процессе его изучения обучающимися по результатам проверки (проверок).

Текущая аттестация обеспечивает оперативное управление и коррекцию учебной деятельности обучающегося. Промежуточная аттестация обеспечивает контроль эффективности учебной деятельности образовательного процесса в целом.

Формами контроля качества усвоения содержания учебных программ обучающихся являются:

формы письменной проверки:

письменная проверка – это письменный ответ обучающегося на один или систему вопросов (заданий) в форме: домашних, проверочных, лабораторных, практических, контрольных, творческих работ; письменных отчетов о наблюдениях; письменных ответов на вопросы теста; сочинения, изложения, диктанты, рефераты и другое;

формы устной проверки:

устная проверка – это устный ответ обучающегося на один или систему вопросов в форме рассказа, беседы, собеседования, зачета и другое;

комбинированная проверка предполагает сочетание письменных и устных форм проверки.

При промежуточной аттестации обучающихся применяются следующие формы оценивания:

- пятибалльная система оценивания в виде отметки (в баллах),
- безотметочное оценивание в виде зачета.

Критерии оценивания по каждому предмету разрабатываются педагогом, согласуются с методическим объединением по данному предмету и фиксируются в рабочих программах по учебному предмету.

Учебный план среднего общего образования Физико-химический профиль обучения

Учебные предметы	Число недельных учебных часов X класс	Число недельных учебных часов XI класс	Всего часов за два года обучения
I. Федеральный компонент			
<i>Базовые учебные предметы</i>			
Русский язык	1	1	70
Литература	3	3	210
Иностранный язык	3	3	210
История	2	2	140
Обществознание (включая экономику и право)	2	2	140
География	1	1	70
Биология	1	1	70
Астрономия	0,5*	-	17,5
Физическая культура	3	3	210
ОБЖ	1	1	70
Информатика и ИКТ	1**	1**	70
Всего (базовые учебные предметы):	18,5	18	1277,5
<i>Профильные учебные предметы</i>			
Математика	6	6	420
Химия	3	3	210
Физика	5	5	350
Всего (профильные учебные предметы):	14	14	980
II. Региональный (национально-региональный) компонент			
Родной язык и литература	2	2	140
Всего (Региональный (национально-региональный) компонент):	2	2	140
III. Компонент образовательной организации			
Элективные учебные предметы: 1.«Химия в задачах и упражнениях» 2.«Избранные главы Общей биологии» 3.«Практикум по решению физических задач» 4.«Политика и право» 5.«Рациональные алгебраические уравнения и неравенства»	2,5	3	192,5
Всего (компонент образовательной организации):	2,5	3	192,5
ИТОГО:	37	37	2590

**1 час из компонента образовательной организации отведен образовательной организацией на преподавание предмета «Информатика и ИКТ»

* 0,5 часа из компонента образовательной организации отведен образовательной организацией на преподавание предмета «Астрономия»

**Учебный план среднего общего образования Физико-математический
профиль обучения**

Учебные предметы	Число недельных учебных часов X класс	Число недельных учебных часов XI класс	Всего часов за два года обучения
I. Федеральный компонент			
<i>Базовые учебные предметы</i>			
Русский язык	1	1	70
Литература	3	3	210
Иностранный язык	3	3	210
История	2	2	140
Обществознание (включая экономику и право)	2	2	140
Химия	1	2*	105
География	1	1	70
Биология	1	1	70
Астрономия	0,5**	-	17,5
Физическая культура	3	3	210
ОБЖ	1	1	70
Всего (базовые учебные предметы):	18,5	19	1312,5
<i>Профильные учебные предметы</i>			
Математика	6	6	420
Информатика и ИКТ	4	4	280
Физика	5	5	350
Всего (профильные учебные предметы):	15	15	1050
II. Региональный (национально-региональный) компонент			
Родной язык и литература	2	2	140
III. Компонент образовательной организации			
Элективные учебные предметы: 1. «Рациональные алгебраические уравнения и неравенства» 2. «Практикум по решению физических задач» 3. «Политика и право»	1,5	1	87,5
Всего (компонент образовательной организации):	1,5	1	87,5
ИТОГО:	37	37	2590

* 1 час из компонента образовательной организации отведен образовательной организацией на преподавание предмета «Химия»

** 0,5 часа из компонента образовательной организации отведен образовательной организацией на преподавание предмета «Астрономия»

Учебный план среднего общего образования Информационно-технологический профиль обучения

Учебные предметы	Число недельных учебных часов X класс	Число недельных учебных часов XI класс	Всего часов за два года обучения
I. Федеральный компонент			
<i>Базовые учебные предметы</i>			
Русский язык	1	1	70
Литература	3	3	210
Иностранный язык	3	3	210
История	2	2	140
Обществознание (включая экономику и право)	2	2	140
Химия	2*	2*	210
География	1	1	70
Биология	1	1	70
Физика	2	2	140
Астрономия	0,5**	-	17,5
Физическая культура	3	3	210
ОБЖ	1	1	70
Всего (базовые учебные предметы):	21,5	21	1487,5
<i>Профильные учебные предметы</i>			
Математика	6	6	420
Информатика и ИКТ	4	4	280
Всего (профильные учебные предметы):	10	10	700
II. Региональный (национально-региональный) компонент			
Родной язык и литература	2	2	140
III. Компонент образовательной организации			
Элективные учебные предметы: 1. «Алгоритмизация и решение задач в электронных таблицах» 2. «Медиабезопасность» 3. «Рациональные алгебраические уравнения и неравенства» 4. «Практикум по решению физических задач» 5. «Политика и право»	3,5	4	262,5
Всего (компонент образовательной организации):	3,5	4	262,5
ИТОГО:	37	37	2590

* 1 час из компонента образовательной организации отведен образовательной организацией на преподавание предмета «Химия»

** 0,5 часа из компонента образовательной организации отведен образовательной организацией на преподавание предмета «Астрономия»

Годовой календарный учебный график

Начало учебного года: 1 сентября

Полугодие	Количество учебных дней	
	для 10-х классов	для 11-х классов
I полугодие	96	96
II полугодие	108	103

Государственная итоговая аттестация:

Для выпускников XI классов- с 26 мая

Продолжительность каникул в течение учебного года для обучающихся:

Каникулы	Продолжительность в днях
осенние	8 дней
зимние	14 дней
весенние	8 дней
летние для, 10-х классов	92 дня

Промежуточная аттестация:

Классы	Виды	Предметы	Сроки
10-11 класс	Письменная проверка: контрольный диктант, контрольная работа, практическая работа, изложение, сочинение, письменные ответы на вопросы теста	Русский язык, математика, алгебра, геометрия, физика, химия, информатика	Май Без прекращения образовательного процесса

VI. Прогнозируемая модель выпускника на уровне среднего общего образования

Портрет выпускника – это предполагаемый результат реализации Основной общеобразовательной программы среднего общего образования МАОУ «Лицей № 155» Неотъемлемыми характеристиками личности выпускника должны стать:

Ценностный потенциал:

1. Восприятие человеческой жизни как главной ценности.
2. Осмысление понятий: честь, долг, ответственность, профессиональная гордость, гражданственность.

3. Осознание ответственности за судьбу Родины, общества, семьи; бережное отношение к историческому и духовному наследию России.
4. Повышение своей политической и общей культуры.
5. Принятие и соблюдение классовых, школьных, семейных и государственных морально-правовых норм. Уважение прав и свобод других людей.
6. Выполнение своего гражданского долга перед Отечеством.
7. Готовность к самостоятельной трудовой деятельности.
8. Социальная активность.

Познавательный потенциал:

1. Быть образованным и любознательным, умеющим получать знания и использовать их на практике; приумножать свои знания во благо, а не во зло.
2. Развивать информационный кругозор, стремиться к постоянному интеллектуальному развитию.
3. Быть эрудированным, активным и целеустремленным, умеющим преодолевать трудности, отстаивать свою точку зрения, свои и общественные интересы, разбирающимся в политике и экономике.

Творческий потенциал:

Осмысленное и осознанное профессиональное самоопределение, готовность к трудовой деятельности и самореализации в обществе, способность к конструктивной, научной организации труда, критичность, оптимизм, мобильность.

Коммуникативный потенциал:

Умение выполнять роль в коллективе, адекватную складывающейся ситуации, устанавливать контакты и вести конструктивный диалог, владеть культурой речи; уважать иные мнения, национальные убеждения и религиозные обычаи.

Здоровьесберегающий потенциал:

Умение сохранять и укреплять свое здоровье, вести здоровый образ жизни, стремиться к физическому совершенству; умение действовать в чрезвычайных ситуациях, сознательно и ответственно относиться к личной безопасности и безопасности окружающих. Быть приверженцем здорового образа жизни, противостоять вредным влияниям (алкоголь, наркомания, токсикомания).

Основными элементами портрета выпускника являются:

- требования к обученности (сформированности знаний, умений навыков);
- требования к готовности продолжать образование на каждом последующем уровне;
- требования к воспитанности обучающегося (приоритетные качества личности);
- требования к физическому развитию, умению вести здоровый образ жизни.

Выпускник МАОУ «Лицей № 155», получивший среднее общее образование, обладает следующими качествами, умениями и способностями:

- 1) *когнитивные:* самостоятельность мышления, независимость в суждениях;
 - освоил Образовательную программу в полном объеме;
 - овладел основами компьютерной грамотности;

- 2) *социодинамические*:
- ✓ реализм, социальная активность, предприимчивость, гражданственность, патриотизм;
 - ✓ знает свои гражданские права и умеет их реализовывать, уважает свое и чужое достоинство, проявляет толерантность представителям других взглядов и культур;
 - ✓ умеет осмысленно и ответственно осуществлять выбор собственных действий, контролировать и анализировать их, обладает чувством социальной ответственности;
 - ✓ умеет проявлять организаторские и лидерские качества;
- 3) *психические*: коммуникативность, уверенность в себе, тактичность, рассудительность, способность к жизненному самоопределению и самореализации, может быстро адаптироваться к различного рода изменениям;
- *субъект культуры*: творчество, способность к саморазвитию, самообразованию, самовоспитанию, внутренняя свобода, широкая эрудиция и культурные потребности;
 - *физические*: потребность и умение вести здоровый образ жизни, выносливость, мобильность. Выпускник школы имеет потребность в здоровом образе жизни, знает его основы и реализует их на практике; вынослив и мобилен.

Таким образом, Образовательная программа среднего общего образования сориентирована на построение и содержательное наполнение культурно-образовательного пространства, которое максимально будет способствовать становлению выпускника школы как образованной, нравственной и культурной личности, способной к самореализации.

VII. Применяемые педагогические технологии

МАОУ «Лицей № 155» создает условия для реализации гражданами Российской Федерации гарантированного государством права на получение общедоступного и бесплатного общего образования всех уровней (начального общего, основного общего, среднего общего). Образовательные отношения на уровне среднего общего образования, помимо урочной системы, предусматривают внеурочную работу, реализуемую через занятия дополнительных занятий, кружков, секций, заседаний школьного научного общества.

Главным результатом образования коллектив МАОУ «Лицей №155» считает не объем фактических знаний, полученный обучающимся в процессе обучения, а его способность к самостоятельному добыванию информации и применению для дальнейшего познания и преобразования действительности, в том числе и самого себя.

Знание не должно выступать в виде готового результата или формулы, подлежащей заучиванию. Оно должно быть представлено как результат конкретной деятельности. Эта деятельность и ее способы являются в учебном процессе лица предметом освоения через активное их воспроизведение в сотрудничестве с обучающимися. Учитель в процессе познания окружающей действительности школьниками с помощью разнообразных учебных средств выполняет организующую и направляющую функцию.

В МАОУ «Лицей № 155» накоплен достаточно большой опыт применения разнообразных педагогических технологий, форм и методов обучения.

Образовательные технологии:

- ✓ технология развивающего обучения направлена на развитие различных способностей обучающихся;
- ✓ технология разноуровневого обучения исходит из того, что уровень обучаемости детей зависит, прежде всего, от времени, необходимого для усвоения учебного материала;
- ✓ технология проблемно-диалогового обучения - ребенок находится в позиции «первооткрывателя» знаний, обеспечивает познавательные потребности ребенка в соответствии с его возможностями;
- ✓ технология проектного обучения способствует организации самостоятельной деятельности обучающихся;
- ✓ личностно-ориентированного обучения;
- ✓ технология сотрудничества;
- ✓ игровые технологии;
- ✓ информационно-коммуникационные технологии;
- ✓ технология индивидуализации обучения;
- ✓ технология развития критического мышления;
- ✓ технологии интегрированного обучения;

В основе обозначенных технологий лежат основные критерии технологичности:

- ✓ концептуальность;
- ✓ системность;
- ✓ управляемость;
- ✓ эффективность;
- ✓ воспроизводимость.

Технологии формирующего обучения:

- ✓ объяснительно-иллюстративное обучение;
- ✓ обучение, ориентированное на результат (технология «полного усвоения»);
- ✓ классическое лекционное обучение;
- ✓ классно-урочная система и самостоятельная работа с книгой.

Технологии формирующего обучения направлены на:

- ✓ накопление и закрепление базовых знаний, умений, навыков;
- ✓ накопление и закрепление новых знаний и умений;
- ✓ формирование нового опыта.

Все это является хорошей базой для интеграции формирующего обучения в технологию развивающего обучения. Перспективное направление в работе педагогического коллектива – реализация компетентного подхода, основанного на личностно-ориентированном образовании. Педагогический коллектив считает, что обучающиеся, реализуя свое право на образование, должны иметь возможность выбора не только содержания образования, но и технологии его овладения. Формирующие, развивающие технологии, личностно-ориентированные необходимо реализовывать в оптимальном сочетании на основе интеграции. Форма и степень интеграции технологии будет зависеть от общих доминирующих и конкретных дидактических целей, особенностей обучающихся, учителя, социального и личностного заказа.

Формы организации учебно-воспитательного процесса:

Учитель, стоящий на позициях гуманистической педагогики и психологии, решает ряд психолого-педагогических и культурных задач. Одной из важнейших является задача развития самостоятельности обучающихся в процессе образования.

Самостоятельная работа – средство формирования познавательных способностей обучающихся, их направленность на непрерывное самообразование. Самостоятельная деятельность обучающихся осуществляется на всех видах учебных занятий, а также в часы самостоятельной подготовки вне лицея. Развитие навыков самостоятельной работы учителя лицея видят в использовании различных форм организации учебно-воспитательного процесса:

- уроки формирования навыков слушать лекции, вести записи их содержания;
- уроки формирования навыков и умений разрабатывать дидактические материалы к изучению темы: опорных конспектов, таблиц, графических средств, наглядности;
- кино, видеоуроки;
- уроки-презентации;
- работа в группах;
- уроки диагностики знаний и умений (в основном контрольно-проверочный характер);
- тестирование;
- решение кроссвордов;
- письменная работа;
- взаимопрос;
- устный ответ, дискуссия.

Использование данных форм при освоении содержания образования позволяет создать психолого-педагогические условия, обеспечивающие активное стимулирование образовательной деятельности на основе их самообразования, самовыражения в ходе овладения знаниями.

Главной отличительной особенностью обучения в школе на уровне среднего общего образования является использование вузовских форм организации учебного процесса: лекции, практикумы, семинары, исследовательская работа, лабораторные занятия.

Необходимость развития потенциала обучающихся, побуждения их к активному познанию окружающей действительности, к осмыслению и нахождению причинно-следственных связей, к развитию логики и коммуникативных способностей, повысила значимость интегрированных уроков, которые решают не множество отдельных задач, а их совокупность.

VIII. Система условий реализации основной образовательной программы среднего общего образования

8.1. Кадровые условия реализации основной образовательной программы основного общего образования

МАОУ «Лицей № 155» укомплектован кадрами, имеющими необходимую квалификацию для решения задач, определённых основной образовательной программой, способными к инновационной профессиональной деятельности.

В МАОУ «Лицей № 155» разработаны должностные инструкции, содержащие конкретный перечень должностных обязанностей работников, с учётом особенностей организации труда и управления, а также прав, ответственности и компетентности работников образовательного учреждения на основе

квалификационных характеристик, представленных в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих.

Укомплектованность кадрами составляет 100%.

В лицее работают 75 педагогов, из них:

с высшим образованием — 71

высшей категории — 45

первой категории — 15

2 Почетных работника общего образования Российской Федерации: учитель информатики Чернова Галия Камилевна, учитель химии Мусина Ризиды Разифовна;

4 Отличника образования РБ: директор Дмитриева Марина Владимировна, учитель физики Бадертдинова Зилия Хайдаровна, учитель начальных классов Корытникова Марина Сергеевна, учитель биологии Баширова Зилия Аухатовна;

5 победителей ПНПО "Лучшие учителя": учитель химии Мусина Ризиды Разифовна, учитель истории Самосенко Марина Анатольевна, учитель информатики Чернова Галия Камилевна, учитель биологии Баширова Зилия Аухатовна, учитель английского языка Кузнецова Ольга Михайловна;

5 учителей, награжденные почетной грамотой МО РФ: учитель химии Мусина Ризиды Разифовна, учитель истории Самосенко Марина Анатольевна, учитель информатики Чернова Галия Камилевна, учитель английского языка Кузнецова Ольга Михайловна, учитель музыки Кобякова Елена Сергеевна;

1 заслуженный работник физической культуры РБ: Безносков Михаил Николаевич.

Все учителя, работающие на уровне среднего общего образования, постоянно совершенствуют свой профессиональный уровень: принимают участие и обобщают свой педагогический опыт в различных семинарах, научно-практических конференциях, регулярно повышают свою квалификацию.

8.2. Психолого-педагогические условия реализации основной образовательной программы среднего общего образования

Требованиями к психолого-педагогическим условиям реализации основной образовательной программы среднего общего образования являются:

- обеспечение преемственности содержания и форм организации образовательного процесса по отношению к основному уровню общего образования с учётом специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- формирование и развитие психолого-педагогической компетентности участников образовательного процесса;
- обеспечение вариативности направлений и форм, а также диверсификации уровней психолого-педагогического сопровождения участников образовательного процесса.

Основные направления психолого-педагогического сопровождения участников образовательного процесса:

- Сохранение и укрепление психологического здоровья;
- Формирование экологической культуры, ценности здоровья и безопасного образа жизни;
- Формирование психологически безопасной образовательной среды;
- Профориентация обучающихся;
- Психологическое сопровождение подготовки и проведения государственной итоговой аттестации;
- Мониторинг возможностей и способностей обучающихся;
- Выявление и поддержка детей с особыми образовательными возможностями;
- Выявление и поддержка одаренных детей;

- Психолого-педагогическая поддержка участников олимпиадного движения;
- Формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде классного коллектива.

Психолого-педагогическое сопровождение участников образовательного процесса осуществляется в следующих формах:

- ✓ консультирование;
- ✓ диагностика;
- ✓ просвещение;
- ✓ профилактика;
- ✓ коррекция.

8.3. Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы среднего общего образования

Материально-техническая база МАОУ «Лицей № 155» приведена в соответствие с задачами по обеспечению реализации основной образовательной программы, необходимого учебно-материального оснащения образовательного процесса и созданию соответствующей образовательной и социальной среды.

В МАОУ «Лицей № 155» оборудованы учебные кабинеты:

- учебные кабинеты с необходимыми техническими средствами и выходом в интернет с любого рабочего места;
- информационно-библиотечный центр с рабочими зонами, оборудованными копировальным оборудованием и компьютерами с возможностью выхода в интернет, медиатекой;
- спортивный зал, оснащённый игровым, спортивным оборудованием и инвентарём; стадион с оборудованным футбольным полем, а так же баскетбольной и волейбольной площадками;
- помещения для питания обучающихся, а также для хранения и приготовления пищи, обеспечивающие возможность организации качественного горячего питания, в том числе горячих завтраков;
- лицензированный медицинский кабинет;
- административные и иные помещения, оснащённые необходимым оборудованием;
- гардероб, места личной гигиены.

Все помещения обеспечены комплектами оборудования для реализации всех предметных областей и внеклассной деятельности.