Частное учреждение дополнительного образования «ОНЛАЙН-ШКОЛА № 1»
(ЧУ ДО «ОНЛАЙН-ШКОЛА № 1»)
ИНН: 7708436887 ОГРН: 1247700392147
Адрес местонахождения: 101000, г. Москва, пер. Уланский, д. 22, стр. 1, помещ. 36Н/5

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧУ ДО «ОНЛАЙН-ШКОЛА №1»
Кашапов Раиль Рифкатович

Дата: 01.06.2025

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Развивающая программа подготовки к аттестации за 11 класс»

Форма обучения: заочная
Направленность программы: общеразвивающая
Уровень программы: стартовый
Категория обучающихся: обучающиеся в возрасте 16-18 лет
Срок реализации программы: 01.06.2025 по 31.05.2026

Автор-составитель программы:
Кокарева Анастасия Андреевна

г. Москва, 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 2

1.1. Назначение программы 3

1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку программы 3

1.3. Цель обучения по программе 4

1.4. Требования к обучающимся 6

1.5. Форма и сроки обучения по программе 6

1.6. Планируемые результаты обучения по программе 6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 29

2.1. Учебный план 29

2.2. Учебно-тематический план 29

2.3. Календарный учебный график 45

2.4. Содержание программы. Рабочие программы уроков. 45

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ 63

3.1. Кадровое обеспечение реализации программы 63

3.2. Материально-технические условия реализации программы 63

3.3. Учебно-методические и информационные условия реализации программы. 63

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРОГРАММЕ 65

4.1. Формы контроля 65

4.2. Критерии оценки знаний обучающихся 65

4.3. Фонд оценочных средств (примерный перечень типовых вопросов и заданий) 65

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение программы

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа **«Развивающая программа подготовки к аттестации за 11 класс»** (далее – Программа) направлена на развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению учебных дисциплин. Обучение по программе может быть рекомендовано обучающимся, ведущим подготовку к аттестации по итогам обучения в 11 классе.

Актуальность программы.

Актуальность Программы базируется на анализе детского и родительского спроса, а также на современных тенденциях развития системы дополнительного образования. В условиях современного мира родители часто переводят детей на семейную/ индивидуальную форму обучения или на обучение в форме самообразования по образовательным программам. В связи с этим на передний план выдвигается необходимость обеспечения детям возможности получать дополнительную педагогическую помощь, в том числе удовлетворять индивидуальные потребности в интеллектуальном, нравственном развитии из внешних источников посредством применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Отличительной особенностью программы является построение программы на следующих дидактических принципах: доступность и соответствие возрастным особенностям, наглядность и иллюстративность, научность и обоснованность, наличие методологической базы и теоретической основы.

Психолого-педагогические особенности возрастной группы обучающихся.

Особенности детей в возрасте от 16 до 18 лет связаны с с формированием собственных взглядов и отношений и ростом самосознания. Дети систематизируют и обобщают знания о себе. Мир собственных чувств, желаний, мыслей становится предметом внимания их внимания. Они стремятся разобраться в своем характере. Уровень самосознания определяет и уровень требований к окружающим людям и к самому себе. Они становятся более самокритичными. Больше требований предъявляют к моральным качествам человека (подростки - к волевым качествам).

В этом возрасте основные физиологические изменения уже заканчиваются. Подросток физически похож на вполне взрослого человека, гормональные перестройки завершились и стабилизировались. Однако психологическое состояние ещё далеко не стабильно. Подростки отличаются крайней лабильностью и импульсивностью поведения. В этот период молодые люди часто категоричны в своих убеждениях и действиях, а также плохо ориентируются в последствиях собственных поступков, решений.

Педагогическая целесообразность программы для интеллектуального и нравственного развития детей выражается в изучении нового теоретического учебного материала с помощью активных методов электронного обучения. Образовательный процесс контролируется посредством тестирования, оценки домашних заданий и анализа результатов аттестационных работ, что обеспечивает результативность и глубокое усвоение Программы обучающимися.

1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку программы

Программа разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 N 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
- Письмо Минпросвещения России от 31.01.2022 N ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с "Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий");
- Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (актуальная редакция) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования";
- Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 N 287 (актуальная редакция) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования";
- Приказ Минобразования России от 05.03.2004 N 1089 (актуальная редакция) "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования".

Программа представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку результатов обучения обучающихся.

1.3. Цель обучения по программе

Основной целью программы является развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению учебных дисциплин.

А также:

- становление и формирование личности обучающихся;
- формирование нравственных убеждений, эстетического вкуса;
- развитие склонностей, интересов, способностей к социальному самоопределению.

В соответствии с поставленной целью программа предполагает решение следующих задач:

Образовательные:

- формирование универсальных учебных действий: познавательных, регулятивных, коммуникативных;

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие логического мышления;
- формирование коммуникативной компетенции учащихся: обогащение словарного запаса и грамматического строя речи учащихся;
- формирование умений и навыков связного изложения мыслей в устной и письменной форме;
- расширение лингвистического кругозора; формирование элементарной иноязычной коммуникативной компетенции;
- развитие познавательных умений (поиск и выделение необходимой информации, структурирование знаний, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем поискового характера и другое).

Развивающие:

- формирование образовательного базиса, основанного не только на знаниях, но и на соответствующем культурном уровне развития личности, создание необходимых условий для ее самореализации;
- становление коммуникативной культуры обучающихся и их общего речевого развития;
- развитие регулятивных умений (ставить цели, планировать собственную деятельность и способы достижения результата, осуществлять контроль и коррекцию деятельности и другое);
- развитие способности свободно, нестандартно мыслить, умение передать свою мысль в письменной и устной форме.

Воспитательные:

- воспитание и развитие личностных качеств (ответственности, коммуникабельности, целеустремленности и другое);
- формирование трудолюбия и требовательности к себе;
- воспитание позитивного эмоционально-ценностного отношения к языку, культуре;
- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения;

- формирование адекватной самооценки учащихся, развитие коммуникативных навыков, культуры общения со сверстниками, умения полно и точно выражать свои мысли.

1.4. Требования к обучающимся

Категория обучающихся: к освоению программы допускаются обучающиеся в возрасте 16-18 лет.

1.5. Форма и сроки обучения по программе

Форма обучения: заочная с ЭО и ДОТ.

Трудоемкость программы: 1191 академический час (1 академический час равен 45 минутам)

Продолжительность обучения**:** 12 месяцев.

Режим занятий: доступ обучающихся к информационным материалам - текстовой, графической, аудио-, видеоинформации по образовательной программе через сеть «Интернет» в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика при обеспечении совокупной доступности услуг посредством регистрации и предоставления индивидуальных логина и пароля.

1.6. Планируемые результаты обучения по программе

Освоение программы должно обеспечить достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

Личностные:

- способность к решению моральных вопросов на основе учёта позиций партнеров в общении, ориентации на их мотивы и чувства, устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- умение формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- способность ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат; в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения;
- умение принимать себя и других, не осуждая; умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;
- проявление интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;
- осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений для этого;
- овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;

- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта;
- способность обучающихся взаимодействовать в условиях неопределённости, открытость опыту и знаниям других.

Метапредметные:

- владение всеми видами речевой деятельности;
- применение приобретенных знаний, умений и навыков в повседневной жизни; способность использовать родной язык как средство получения знаний по другим учебным предметам, применять полученные знания и навыки анализа языковых явлений на межпредметном уровне;
- реализовывать коммуникативно целесообразное взаимодействие с другими людьми в процессе речевого общения;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие;
- предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии.

Предметные:

Русский язык:

- осознавать многообразие языков и культур на территории Российской Федерации, осознавать язык как одну из главных духовно-нравственных ценностей народа;
- иметь представление об экологии языка, о проблемах речевой культуры в современном обществе;
- понимать, оценивать и комментировать уместность (неуместность) употребления разговорной и просторечной лексики, жаргонизмов; оправданность (неоправданность) употребления иноязычных заимствований; нарушения речевого этикета, этических норм в речевом общении и других;
- выполнять синтаксический анализ словосочетания, простого и сложного предложения;

- определять изобразительно-выразительные средства синтаксиса русского языка (в рамках изученного);
- анализировать, характеризовать и оценивать высказывания с точки зрения основных норм согласования сказуемого с подлежащим, употребления падежной и предложно-падежной формы управляемого слова в словосочетании, употребления однородных членов предложения, причастного и деепричастного оборотов (в рамках изученного);
- соблюдать синтаксические нормы;
- использовать словари грамматических трудностей, справочники;
- иметь представление о принципах и разделах русской пунктуации. Выполнять пунктуационный анализ предложения;
- анализировать и характеризовать текст с точки зрения соблюдения пунктуационных правил современного русского литературного языка (в рамках изученного);
- соблюдать правила пунктуации;
- использовать справочники по пунктуации;
- иметь представление о функциональной стилистике как разделе лингвистики;
- иметь представление об основных признаках разговорной речи, функциональных стилей (научного, публицистического, официально-делового), языка художественной литературы;
- распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, научный, публицистический и официально-деловой стили, язык художественной литературы);
- создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты разных жанров научного, публицистического, официально-делового стилей (объём сочинения – не менее 150 слов);
- применять знания о функциональных разновидностях языка в речевой практике.

Алгебра:

- оперировать понятиями: натуральное, целое число, использовать признаки делимости целых чисел, разложение числа на простые множители для решения задач;
- оперировать понятием: степень с рациональным показателем;
- оперировать понятиями: логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы;
- применять свойства степени для преобразования выражений, оперировать понятиями: показательное уравнение и неравенство, решать основные типы показательных уравнений и неравенств;

- выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы, оперировать понятиями: логарифмическое уравнение и неравенство, решать основные типы логарифмических уравнений и неравенств;
- находить решения простейших тригонометрических неравенств;
- оперировать понятиями: система линейных уравнений и её решение, использовать систему линейных уравнений для решения практических задач;
- находить решения простейших систем и совокупностей рациональных уравнений и неравенств;
- моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры;
- оперировать понятиями: периодическая функция, промежутки монотонности функции, точки экстремума функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке, использовать их для исследования функции, заданной графиком;
- оперировать понятиями: графики показательной, логарифмической и тригонометрических функций, изображать их на координатной плоскости и использовать для решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости графики линейных уравнений и использовать их для решения системы линейных уравнений;
- использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей из других учебных дисциплин;
- оперировать понятиями: непрерывная функция, производная функции, использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач;
- находить производные элементарных функций, вычислять производные суммы, произведения, частного функций;
- использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы, применять результаты исследования к построению графиков;
- оперировать понятиями: первообразная и интеграл, понимать геометрический и физический смысл интеграла;
- находить первообразные элементарных функций, вычислять интеграл по формуле Ньютона–Лейбница;
- решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, средствами математического анализа.

Вероятность и статистика:

- сравнивать вероятности значений случайной величины по распределению или с помощью диаграмм;
- оперировать понятием математического ожидания, приводить примеры, как применяется математическое ожидание случайной величины находить математическое ожидание по данному распределению;
- иметь представление о законе больших чисел;
- иметь представление о равномерном и нормальном распределении.

Геометрия:

- оперировать понятиями: цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, цилиндр, коническая поверхность, образующие конической поверхности, конус, сферическая поверхность;
- распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар); объяснять способы получения тел вращения;
- классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости; оперировать понятиями: шаровой сегмент, основание сегмента, высота сегмента, шаровой слой, основание шарового слоя, высота шарового слоя, шаровой сектор;
- вычислять объёмы и площади поверхностей тел вращения, геометрических тел с применением формул;
- оперировать понятиями: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы, сфера, вписанная в многогранник или тело вращения;
- вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов;
- выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу, строить сечения тел вращения;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- оперировать понятием вектор в пространстве;
- выполнять действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, объяснять, какими свойствами они обладают;
- применять правило параллелепипеда;
- оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы;

- находить сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;
- задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
- применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме;
- решать простейшие геометрические задачи на применение векторно координатного метода;
- решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные методы при решении стандартных математических задач;
- применять простейшие программные средства и электронно коммуникационные системы при решении стереометрических задач;
- приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве;
- применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

Литература:

- осознание чувства причастности к отечественным традициям и осознание исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры через умение соотносить художественную литературу конца XIX – начала XXI века с фактами общественной жизни и культуры; раскрывать роль литературы в духовном и культурном развитии общества; воспитание ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры;
- осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности в контексте осмысления произведений русской, зарубежной литературы и литератур народов России и собственного интеллектуально-нравственного роста;
- приобщение к российскому литературному наследию и через него – к традиционным ценностям и сокровищам отечественной и мировой культуры; понимание роли и места русской литературы в мировом культурном процессе;
- знание содержания и понимание ключевых проблем произведений русской, зарубежной литературы, литератур народов России (конец XIX – начало XXI века)

и современной литературы, их историко-культурного и нравственно ценностного влияния на формирование национальной и мировой литературы;

- сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных текстов, выявлять связь литературных произведений конца XIX – XXI века со временем написания, с современностью и традицией; выявлять «сквозные темы» и ключевые проблемы русской литературы;
- способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать своё отношение к ним в развёрнутых аргументированных устных и письменных высказываниях; участие в дискуссии на литературные темы; свободное владение устной и письменной речью в процессе чтения и обсуждения лучших образцов отечественной и зарубежной литературы;
- самостоятельное осмысление художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;
- сформированность умений выразительно (с учётом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть не менее 10 произведений и (или) фрагментов;
- овладение умениями самостоятельного анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учётом неоднозначности заложенных в нём смыслов и наличия в нём подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика;
- умение самостоятельно сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие);
- сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции и об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в произведениях художественной литературы и умение применять их в речевой практике;

- овладение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной формах, информационной переработки текстов в виде аннотаций, отзывов, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также сочинений различных жанров (не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учётом норм русского литературного языка;
- умение самостоятельно работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, оптимально использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.

Биология:

- осознавать значимость художественной литературы и фольклора для всестороннего развития личности человека, находить в произведениях отражение нравственных ценностей, фактов бытовой и духовной культуры народов России и мира, ориентироваться в нравственно-этических понятиях в контексте изученных произведений;
- сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;
- умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;
- умение излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К.М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А.Н. Северцова, учения о биосфере В.И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;
- умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов,
- умение делать выводы на основании полученных результатов;
- умение выделять существенные признаки строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного

отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;

- умение применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии для рационального природопользования;
- умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;
- умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

География:

- понимание роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, её участия в решении важнейших проблем человечества: определение роли географических наук в достижении целей устойчивого развития;
- освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества: выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения регионов и стран в пространстве; описывать положение и взаиморасположение регионов и стран в пространстве, особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства регионов и изученных стран;
- сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства;
- распознавать географические особенности проявления процессов воспроизводства, миграции населения и урбанизации в различных регионах мира и изученных странах; использовать знания об основных географических закономерностях для определения географических факторов между народной хозяйственной специализации изученных стран;

- сравнения регионов мира и изученных стран по уровню социально-экономического развития, специализации различных стран и по их месту в МГРТ; для классификации стран отдельных регионов мира, в том числе по особенностям географического положения, форме правления и государственного устройства, уровню социально-экономического развития, типам воспроизводства населения с использованием источников географической информации;
- устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями в изученных странах; природными условиями и размещением населения, природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства изученных стран; прогнозировать изменения возрастной структуры населения отдельных стран зарубежной Европы с использованием источников географической информации;
- формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний;
- владение географической терминологией и системой базовых географических понятий: применять изученные социально-экономические понятия: политическая карта, государство;
- политико-географическое положение, монархия, республика, унитарное государство, федеративное государство; воспроизводство населения, демографический взрыв, демографический кризис, старение населения, состав населения, структура населения, экономически активное население, Индекс человеческого развития (ИЧР), народ, этнос, плотность населения, миграции населения, расселение населения, демографическая политика, субурбанизация, ложная урбанизация; мегалополисы, развитые и развивающиеся, новые индустриальные, нефтедобывающие страны; ресурсообеспеченность, мировое хозяйство, международная экономическая интеграция; международная хозяйственная специализация, международное географическое разделение труда;
- отраслевая и территориальная структура мирового хозяйства, транснациональные корпорации (ТНК), «сланцевая революция», водородная энергетика, «зелёная энергетика», органическое сельское хозяйство; глобализация мировой экономики и деглобализация, «энергопереход», международные экономические отношения, устойчивое развитие для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
- сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдения (исследования); выбирать форму фиксации результатов наблюдения (исследования); формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения (исследования);
- сформированность умений находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и

социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования;

- выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений на территории регионов мира и отдельных стран;
- определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие регионы и страны, а также географические процессы и явления, происходящие в них; географические факторы между народной хозяйственной специализации отдельных странс использованием источников географической информации; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию о регионах мира и странах для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
- самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач;
- владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников;
- умение находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения регионов мира и стран (в том числе и России), их обеспеченности природными и человеческими ресурсами;
- умение представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты и др.) географическую информацию о населении, размещении хозяйства регионов мира и изученных стран; их отраслевой и территориальной структуре их хозяйств, географических особенностях развития отдельных отраслей; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников;
- критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
- сформированность умений применять географические знания для объяснения изученных социально-экономических и геоэкологических явлений и процессов в странах мира; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, в том числе объяснять различие в составе, структуре и размещении населения, в уровне и качестве жизни населения; объяснять влияние природно-ресурсного капитала на формирование отраслевой структуры хозяйства отдельных стран; особенности отраслевой и территориальной

структуры хозяйства изученных стран, особенности международной специализации стран и роль географических факторов в её формировании; особенности проявления глобальных проблем человечества в раз

- личных странах с использованием источников географической информации;
- сформированность умений применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов;
- сформированность знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем, описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества, приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; возможных путей решения глобальных проблем.

История:

- понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах в период с 1945 г. по начало XXI в., знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий; особенности развития культуры народов СССР (России);
- знание имен исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в период с 1945 г. по начало XXI в.;
- умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всеобщей истории в период с 1945 г. по начало XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с использованием фактического материала, в том числе используя источники разных типов;
- умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов в период с 1945 г. по начало XXI в.; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы;
- умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в период с 1945 г. по начало XXI в.; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом;
- умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран в период с 1945

г. по начало XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;

- умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты (схемы), по истории России и зарубежных стран в период с 1945 г. по начало XXI в.; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории (с использованием ресурсов библиотек, музеев и других);

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

Английский язык:

- вести разные виды диалога (диалог этикетного характера, диалог-побуждение к действию, диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями, комбинированный диалог) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения в рамках отобранного тематического содержания речи с вербальными и/или зрительными опорами с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка (9 реплик со стороны каждого собеседника);
- создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение, рассуждение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией с вербальными и/или зрительными опорами или без опор в рамках отобранного тематического содержания речи;
- излагать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения без вербальных опор (объём монологического высказывания – 14–15 фраз);
- воспринимать на слух и понимать аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации;
- читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного (объём текста/текстов для чтения – 600–800 слов);
- читать про себя несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики и другие) и понимать представленную в них информацию;

- заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка;
- писать резюме (CV) с сообщением основных сведений о себе в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка;
- писать электронное сообщение личного характера, соблюдая речевой этикет, принятый в стране/странах изучаемого языка (объём сообщения – до 140 слов);
- создавать письменные высказывания на основе плана, иллюстрации, таблицы, диаграммы и/или прочитанного/прослушанного текста с использованием образца (объём высказывания – до 180 слов);
- владеть фонетическими навыками: различать на слух, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; выразительно читать вслух небольшие тексты объёмом до 150 слов, построенные на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и соответствующей интонацией, демонстрируя понимание содержания текста;
- владеть орфографическими навыками: правильно писать изученные слова;
- владеть пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; пунктуационно правильно оформлять прямую речь; пунктуационно правильно оформлять электронное сообщение личного характера;
- распознавать в устной речи и письменном тексте 1500 лексических единиц (слов, фразовых глаголов, словосочетаний, речевых клише, средств логической связи) и правильно употреблять в устной и письменной речи 1400 лексических единиц, обслуживающих ситуации общения в рамках тематического содержания речи, с соблюдением существующей в английском языке нормы лексической сочетаемости;
- распознавать и употреблять в устной и письменной речи изученные многозначные лексические единицы, синонимы, антонимы, интернациональные слова, наиболее частотные фразовые глаголы, сокращения и аббревиатуры;
- распознавать и употреблять в устной и письменной речи различные средства связи для обеспечения целостности и логичности устного/письменного высказывания;
- знать и понимать особенности структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений английского языка;
- знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учётом этих различий;
- знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (государственное устройство, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения и другие);
- иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка;

- владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств: использовать различные приёмы переработки информации: при говорении – переспрос, при говорении и письме – описание/перифраз/толкование, при чтении и аудировании – языковую и контекстуальную догадку;
- использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.

Обществознание:

- владеть знаниями о социальной структуре общества, критериях социальной стратификации; формах и факторах социальной мобильности в современном обществе, о семье как социальном институте, возрастании роли семейных ценностей; направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе в области поддержки семьи; о структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; о праве как социальном регуляторе, системе права и законодательстве Российской Федерации, системе прав, свобод и обязанностей человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулирования гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных правовых отношений; экологическом законодательстве, гражданском, административном и уголовном судопроизводстве;
- уметь определять смысл, различать признаки научных понятий и использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений;
- определять различные смыслы многозначных понятий, в том числе: власть, социальная справедливость, социальный институт;
- классифицировать и типологизировать на основе предложенных критериев используемые в социальных науках понятия и термины, отражающие социальные явления и процессы;
- уметь устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи при описании социальной структуры, формы государства, политической культуры личности и ее политического поведения, системы права, нормативно-правовых актов, прав, свобод и обязанностей;
- иметь представления о методах изучения социальной, политической сферы жизни общества, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический, сравнительно-правовой метод, политическое прогнозирование;
- осуществлять учебно-исследовательскую и проектную деятельность с использованием полученных знаний, готовить устные выступления и письменные

работы (развернутые ответы, сочинения) по изученным темам, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты;

- использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур;
- формулировать, основываясь на социальных ценностях и приобретенных знаниях о человеке в обществе, духовной культуре, об экономической жизни общества, собственные суждения и аргументы по проблемам влияния социокультурных факторов на формирование личности; противоречивых последствий глобализации; соотношения свободы и необходимости в деятельности человека; значения культурных ценностей и норм в жизни общества, в духовном развитии личности; роли государства в экономике; путей достижения экономического роста; взаимосвязи экономической свободы и социальной ответственности;
- применять знание о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, зафиксированных в законодательстве Российской Федерации; находить, анализировать и использовать информацию, предоставленную государственными органами, в том числе в цифровой среде, в целях управления личными финансами и обеспечения личной финансовой безопасности;
- оценивать социальную информацию по проблемам социальных отношений, политической жизни общества, правового регулирования, в том числе поступающую по каналам сетевых коммуникаций, определять степень достоверности информации; соотносить различные оценки социального взаимодействия, политических событий, правовых отношений, содержащиеся в источниках информации; давать оценку действиям людей в типичных (модельных) ситуациях с точки зрения социальных норм, в том числе норм морали и права;
- самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, включая нормы морали и права, ценностей; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, опасность алкоголизма и наркомании.

Информатика:

- наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;
- владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

- умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Python), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);
- умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Python) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;
- умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);
- умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;
- умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

Физика:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей, целостность и единство физической картины мира;

- учитывать границы применения изученных физических моделей: точечный электрический заряд, луч света, точечный источник света, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;
- распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов электродинамики и квантовой физики;
- описывать изученные свойства вещества и электромагнитные явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, разность потенциалов, электродвижущая сила, работа тока, индукция магнитного поля, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивность катушки, энергия электрического и магнитного полей, период и частота колебаний в колебательном контуре, заряд и сила тока в процессе гармонических электромагнитных колебаний, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- описывать изученные квантовые явления и процессы, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, энергия и импульс фотона, период полураспада, энергия связи атомных ядер, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы;
- определять направление вектора индукции магнитного поля проводника с током, силы Ампера и силы Лоренца;
- строить и описывать изображение, создаваемое плоским зеркалом, тонкой линзой;
- исследовать зависимости физических величин с использованием готовых прямых измерений: фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;
- решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию;

- объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств, различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, в объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;
- использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.

Химия:

- сформированность представлений: о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
- владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, изотоп, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, моль, молярный объём, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решётка, типы химических реакций, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие); теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека;
- сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений;
- сформированность умений использовать химическую символику составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных неорганических веществ (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашёная известь, негашёная известь, питьевая сода, пирит и другие);
- сформированность умений определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях, тип

кристаллической решётки конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая), характер среды в водных растворах неорганических соединений;

- сформированность умений устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определённому классу/группе соединений (простые вещества – металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли);
- сформированность умений раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции;
- сформированность умений характеризовать электронное строение атомов химических элементов 1–4 периодов Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, используя понятия «s-, p-, d-электронные орбитали», «энергетические уровни», объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева;
- сформированность умений характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций;
- сформированность умения классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора);
- сформированность умений составлять уравнения реакций различных типов, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца;
- сформированность умений проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ, распознавать опытным путём ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
- сформированность умений раскрывать сущность окислительно восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- сформированность умений объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье);
- сформированность умений характеризовать химические процессы, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, а также сформированность представлений об общих научных принципах и экологических проблемах химического производства;
- сформированность умений проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе», объёмных отношений газов при химических

реакциях, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии;

- сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой коммуникации, Интернет и других);
- сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование дисциплины	Количество часов				Форма контроля
		Всего	СЗ	ПЗ	Атт.	
1.	Дисциплина 1. Русский язык	**89**	62	21	6	контрольная работа
2.	Дисциплина 2. Алгебра. Вероятность и статистика	**99**	74	19	6	контрольная работа
3.	Дисциплина 3. Геометрия	**78,5**	55,5	17	6	контрольная работа
4.	Дисциплина 4. Литература	**115**	77	36	2	финальный тест
5.	Дисциплина 5. Биология	**89,5**	58,5	29	2	финальный тест
6.	Дисциплина 6. География	**91**	62	27	2	финальный тест
7.	Дисциплина 7. История	**106,5**	74,5	30	2	финальный тест
8.	Дисциплина 8. Английский язык	**146**	96	48	2	финальный тест
9.	Дисциплина 9. Обществознание	**86**	59	25	2	финальный тест
10.	Дисциплина 10. Информатика	**85**	58	25	2	финальный тест
11.	Дисциплина 11. Физика	**133,5**	88,5	39	6	контрольная работа
12.	Дисциплина 12. Химия	**72**	47	19	6	контрольная работа
13.	**Итого**	**1191**	**812**	**335**	**44**	

* СЗ – самостоятельные внеаудиторные занятия (изучение текстового, слайдового и видеоматериала);

* ПЗ – практические задания (письменные, устные и тестовые задания);

* Атт – Аттестация (контрольные работы и финальные тестирования).

2.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов				Форма контроля
		Всего	СЗ	ПЗ	Атт	
1.	**Дисциплина 1. Русский язык**	**89**	**62**	**21**	**6**	**Контрольная работа**
1.1.	Культура речи в экологическом аспекте. Экология языка	3	2	1	-	тестовое задание

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов				Форма контроля
		Всего	СЗ	ПЗ	Атт	
1.2.	Синтаксис как раздел лингвистики (повторение, обобщение). Изобразительно-выразительные средства синтаксиса	3	2	1	-	тестовое задание
1.3.	Основные нормы согласования и управления	3,5	2,5	1	-	тестовое задание
1.4.	Основные нормы употребления однородных членов, причастных и деепричастных оборотов	3,5	2,5	1	-	тестовое задание
1.5.	Основные нормы построения сложных предложений	2	2	-	-	-
1.6.	Пунктуация как раздел лингвистики (повторение, обобщение)	2,5	1,5	1	-	тестовое задание
1.7.	Тире между подлежащим и сказуемым	3	2	1	-	тестовое задание
1.8.	Понятие о второстепенных членах. Распространённое и нераспространённое предложение	2	2	-	-	-
1.9.	Полные и неполные предложения. Тире в неполном предложении	3	2	1	-	тестовое задание
1.10.	Простое осложнённое предложение. Знаки препинания при однородных членах. Обобщающее слово и однородные члены	3	2	1	-	тестовое задание
1.11.	Знаки препинания при однородных членах. Однородные и неоднородные определения и приложения	2	2	-	-	-
1.12.	Знаки препинания при обособлении. Обособленные и необособленные определения	3	2	1	-	тестовое задание
1.13.	Обособленные приложения	3	2	1	-	тестовое задание
1.14.	Обособленные обстоятельства и дополнения	3	2	1	-	тестовое задание
1.15.	Уточняющие члены предложения	2	2	-	-	-
1.16.	Промежуточная аттестация	3	-	-	3	контрольная работа
1.17.	Обособление сравнительных оборотов	3	2	1	-	тестовое задание
1.18.	Знаки препинания в предложениях с вводными конструкциями	3	2	1	-	тестовое задание
1.19.	Знаки препинания в предложениях с обращениями и междометиями	2	2	-	-	-
1.20.	ССП. Знаки препинания в ССП	3	2	1	-	тестовое задание
1.21.	СПП. Знаки препинания в СПП с одним придаточным	3	2	1	-	тестовое задание
1.22.	Знаки препинания в СПП с несколькими придаточными	2	2	-	-	-
1.23.	Знаки препинания в БСП. Запятая и точка с запятой	3	2	1	-	тестовое задание
1.24.	Знаки препинания в БСП. Двоеточие и тире	3	2	1	-	тестовое задание
1.25.	Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи	2	2	-	-	-
1.26.	Сложное синтаксическое целое. Абзац. Средства связи	2,5	1,5	1	-	тестовое задание

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов				Форма контроля
		Всего	СЗ	ПЗ	Атт	
1.27.	Знаки препинания при передаче чужой речи.	2,5	2,5	-	-	-
1.28.	Функциональная стилистика как раздел лингвистики. Разговорная речь	3	2	1	-	тестовое задание
1.29.	Научный стиль. Основные жанры научного стиля	3	2	1	-	тестовое задание
1.30.	Официально-деловой стиль. Основные жанры официально-делового стиля	2	2	-	-	-
1.31.	Публицистический стиль. Основные жанры публицистического стиля	3	2	1	-	тестовое задание
1.32.	Язык художественной литературы	1,5	1,5	-	-	-
1.33.	Промежуточная аттестация	3	-	-	3	контрольная работа
2.	**Дисциплина 2. Алгебра. Вероятность и статистика**	**99**	**74**	**19**	**6**	**Контрольная работа**
2.1.	Тригонометрические неравенства	3	2	1	-	тестовое задание
2.2.	Область определения и множество значений тригонометрических функций	3	2	1	-	тестовое задание
2.3.	Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций	2	2	-	-	-
2.4.	Свойства функции $y = cos\ x$ и её график Свойства функции $y=x$ и её график Свойства функции $y=tg\ x$ и её график	5	4	1	-	тестовое задание
2.5.	Обратные тригонометрические функции	2	2	-	-	-
2.6.	Математическое ожидание. Примеры применения (страхование, лотерея). Математическое ожидание суммы случайных величин	3	2	1	-	тестовое задание
2.7.	Математическое ожидание биномиального и геометрического распределений	2	2	-	-	-
2.8.	Дисперсия и стандартное отклонение	3	2	1	-	тестовое задание
2.9.	Дисперсии геометрического и биномиального распределений	2	2	-	-	-
2.10.	Степень с рациональным и действительным показателями	3,5	2,5	1	-	тестовое задание
2.11.	Показательная функция, её свойства и график	2	2	-	-	-
2.12.	Показательные уравнения	3,5	2,5	1	-	тестовое задание
2.13.	Показательные неравенства	3,5	2,5	1	-	тестовое задание
2.14.	Системы показательных уравнений и неравенств	2,5	2,5	-	-	-
2.15.	Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичный и натуральный логарифм	3	2	1	-	тестовое задание

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов				Форма контроля
		Всего	СЗ	ПЗ	Атт	
2.16.	Логарифмическая функция, её свойства и график	2	2	-	-	-
2.17.	Логарифмические уравнения	3,5	2,5	1	-	тестовое задание
2.18.	Логарифмические неравенства	2,5	2,5	-	-	-
2.19.	Промежуточная аттестация	3	-	-	3	контрольная работа
2.20.	Производная. Производная степенной функции	3	2	1	-	тестовое задание
2.21.	Правила дифференцирования Производные некоторых элементарных функций	3,5	3,5	-	-	-
2.22.	Геометрический смысл производной	3	2	1	-	тестовое задание
2.23.	Возрастание и убывание функции	3	2	1	-	тестовое задание
2.24.	Экстремумы функции	3	2	1	-	тестовое задание
2.25.	Применение производной к построению графиков функций	2,5	1,5	1	-	тестовое задание
2.26.	Наибольшее и наименьшее значения функции	2	2	-	-	-
2.27.	Первообразная. Правила нахождения первообразных	3,5	2,5	1	-	тестовое задание
2.28.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	3	2	1	-	тестовое задание
2.29.	Вычисление интегралов	3	2	1	-	тестовое задание
2.30.	Вычисление площадей с помощью интегралов	2	2	-	-	-
2.31.	Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни. Признаки делимости целых чисел	2,5	2,5	-	-	-
2.32.	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	3	2	1	-	тестовое задание
2.33.	Непрерывные случайные величины	3	3	-	-	-
2.34.	Нормальное распределение	2	2	-	-	-
2.35.	Промежуточная аттестация	3	-	-	3	контрольная работа
3.	**Дисциплина 3. Геометрия**	**78,5**	**55,5**	**17**	**6**	**Контрольная работа**
3.1.	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	3,5	2,5	1	-	тестовое задание-
3.2.	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус	3	3	-	-	-
3.3.	Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.Площадь сферы	4	3	1	-	тестовое задание
3.4.	Комбинации тел: многогранники, цилиндр, конус, шар	3	3	-	-	-
3.5.	Объём цилиндра	3	2	1	-	тестовое задание

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов				Форма контроля
		Всего	СЗ	ПЗ	Атт	
3.6.	Вычисление объёмов тел с помощью интеграла	2,5	1,5	1	-	тестовое задание
3.7.	Объём конуса	3	2	1	-	тестовое задание
3.8.	Объём шара. Площадь сферы	2	2	-	-	-
3.9	Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	3	2	1	-	тестовое задание
3.10.	Комбинации тел: многогранники, цилиндр, конус, шар. Задачи на объёмы тел	3,5	3,5	-	-	-
3.11.	Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	3,5	2,5	1	-	тестовое задание
3.12.	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда Разложение вектора по трём некомпланарным векторам	2,5	2,5	-	-	-
3.13.	Промежуточная аттестация	3	-	-	3	контрольная работа
3.14.	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек	3	2	1	-	тестовое задание
3.15.	Простейшие задачи в координатах. Уравнение сферы	2	2	-	-	-
3.16.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	3,5	2,5	1	-	тестовое задание
3.17.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	3	2	1	-	тестовое задание
3.18.	Уравнение плоскости	2	2	-	-	-
3.19.	Движения. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	2,5	1,5	1	-	тестовое задание
3.20.	Углы и отрезки, связанные с окружностью. Угол между касательной и хордой. Две теоремы об отрезках, связанных с окружностью. Углы с вершинами внутри и вне круга	3	2	1	-	тестовое задание
3.21.	Вписанный четырёхугольник	3	2	1	-	тестовое задание
3.22.	Описанный четырёхугольник	2	2	-	-	-
3.23.	Решение треугольников. Теорема о медиане треугольника	3	2	1	-	тестовое задание
3.24.	Теорема о биссектрисе треугольника	3	2	1	-	тестовое задание
3.25.	Формулы площади треугольника. Формула Герона	3	2	1	-	тестовое задание
3.26.	Теорема Менелая. Теорема Чевы	3	2	1	-	тестовое задание
3.27.	Промежуточная аттестация	3	-	-	3	контрольная работа

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов				Форма контроля
		Всего	СЗ	ПЗ	Атт	
4.	**Дисциплина 4. Литература**	**115**	**77**	**36**	**2**	**Финальный тест**
4.1.	И. А. Бунин. Рассказы «Господин из Сан-Франциско», «Чистый понедельник»	3	2	1	-	тестовое задание
4.2.	А. И. Куприн. «Гранатовый браслет»	3	2	1	-	тестовое задание
4.3.	Л. Н. Андреев. «Иуда Искариот»	3	2	1	-	тестовое задание
4.4.	М. Горький. «Старуха Изергиль»	2,5	1,5	1	-	тестовое задание
4.5.	М. Горький. «На дне». Часть 1. Пьеса как социально-философская драма. Система образов произведения	2	2	-	-	-
4.6.	М. Горький. «На дне». Часть 2. Спор о назначении человека. «Три правды» и их трагическое столкновение	3	2	1	-	тестовое задание
4.7.	Серебряный век русской поэзии. Символизм (В. Я. Брюсов, К. Д. Бальмонт, А. Белый). Акмеизм (Н. С. Гумилёв). Футуризм (В. Хлебников. И. Северянин)	3	2	1	-	тестовое задание
4.8.	А. А. Блок. Лирика. «Незнакомка», «Ночь, улица, фонарь, аптека…», «Река раскинулась. Течёт, грустит лениво…» (из цикла «На поле Куликовом»), «О, весна, без конца и без краю…», «О, я хочу безумно жить…»	3	2	1	-	тестовое задание
4.9.	А. А. Блок. «Двенадцать»	3	2	1	-	тестовое задание
4.10.	А. А. Ахматова. Лирика. «Сжала руки под тёмной вуалью…», «Мне голос был. Он звал утешно…», «Не с теми я, кто бросил землю...», «Родная земля» О. Э. Мандельштам. Лирика. «Бессонница. Гомер. Тугие паруса…», «За гремучую доблесть грядущих веков…», «Мы живём, под собою не чуя страны…»	3	2	1	-	тестовое задание
4.11.	А. А. Ахматова. «Реквием»	3	2	1	-	тестовое задание
4.12.	В. В. Маяковский. Лирика. «А вы могли бы?», «Нате!», «Послушайте!», «Лиличка!», «Прозаседавшиеся». Поэма «Облако в штанах»	3	2	1	-	тестовое задание
4.13.	С. А. Есенин. Лирика. «Гой ты, Русь, моя родная...», «Письмо матери», «Шаганэ ты моя, Шаганэ…», «Не жалею, не зову, не плачу…», «Русь Советская»	3	2	1	-	тестовое задание
4.14.	М. И. Цветаева. Лирика. «Моим стихам, написанным так рано…», «Идёшь, на меня похожий…», «Мне нравится, что вы больны не мной…», «Бабушке» Б. Л. Пастернак. Лирика. «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Любить иных – тяжёлый крест...», «Быть знаменитым некрасиво…», «Гамлет»	3	2	1	-	тестовое задание
4.15.	Н. А. Островский. «Как закалялась сталь» (главы)	2,5	1,5	1	-	тестовое задание

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов				Форма контроля
		Всего	СЗ	ПЗ	Атт	
4.16.	М. А. Шолохов. «Тихий Дон». Часть 1. Роман-эпопея о всенародной трагедии на стыке эпох. История создания произведения, специфика жанра. Изображение жизни казачества	3	2	1	-	тестовое задание
4.17.	М. А. Шолохов. «Тихий Дон». Часть 2. Изображение Первой мировой войны в романе	3	2	1	-	тестовое задание
4.18.	М. А. Шолохов. «Тихий Дон». Часть 3. Изображение Гражданской войны на страницах романа	3	2	1	-	тестовое задание
4.19.	М. А. Шолохов. «Тихий Дон». Часть 4. Трагедия Григория Мелехова в романе (путь поиска правды героем)	2	2	-	-	-
4.20.	М. А. Булгаков. «Мастер и Маргарита»	3	2	1	-	тестовое задание
4.21.	А. П. Платонов. «Котлован»	2,5	1,5	1	-	тестовое задание
4.22.	А. Т. Твардовский. Лирика. «Вся суть в одном-единственном завете…», «Памяти матери» («В краю, куда их вывезли гуртом…»), «Я знаю, никакой моей вины…», «Дробится рваный цоколь монумента...»	3	2	1	-	тестовое задание
4.23.	Поэзия о Великой Отечественной войне. О. Ф. Берггольц. «Февральский дневник» К. С. Симонов. «Родина»	3	2	1	-	тестовое задание
4.24.	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	финальный тест
4.25.	Проза о Великой Отечественной войне. В. В. Быков. «Сотников» Б. Л. Васильев. «Завтра была война»	3	2	1	-	тестовое задание
4.26.	А. А. Фадеев. «Молодая гвардия»	3	2	1	-	тестовое задание
4.27.	В. О. Богомолов. «В августе сорок четвёртого»	2,5	1,5	1	-	тестовое задание
4.28.	Драматургия о Великой Отечественной войне. В. С. Розов «Вечно живые»	2	2	-	-	-
4.29.	А. И. Солженицын. «Один день Ивана Денисовича», «Архипелаг ГУЛАГ» (глава «Поэзия под плитой, правда под камнем»)	3	2	1	-	тестовое задание
4.30.	В. М. Шукшин. Рассказы «Микроскоп», «Охота жить»	3	2	1	-	тестовое задание
4.31.	В. Г. Распутин. «Прощание с Матёрой»	3	2	1	-	тестовое задание
4.32.	Н. М. Рубцов. Лирика. «Звезда полей», «Тихая моя родина!..», «В горнице моей светло» И. А. Бродский. Лирика. «Стансы» («Ни страны, ни погоста…»), «Рождественский романс», «Я входил вместо дикого зверя в клетку…»	3	2	1	-	тестовое задание
4.33.	Ф. А. Искандер. «Кролики и удавы»	3	2	1	-	тестовое задание
4.34.	Ю. В. Трифонов. «Обмен»	3	2	1	-	тестовое задание
4.35.	С. Д. Довлатов «Чемодан»	3	2	1	-	тестовое задание
4.36.	Поэзия второй половины XX – начала XXI века. В. С. Высоцкий. «Звёзды», «Люблю тебя сейчас…»	2,5	1,5	1	-	тестовое задание

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов				Форма контроля
		Всего	СЗ	ПЗ	Атт	
	Р. И. Рождественский. «Помните» (отрывок из поэмы «Реквием»), «Всё начинается с любви»					
4.37.	А. В. Вампилов. «Старший сын»	2	2	-	-	-
4.38.	Ю. Рытхэу. «Когда киты уходят»	3	2	1	-	тестовое задание
4.39.	Зарубежная проза XX века. Э. Хемингуэй. «Старик и море»	3	2	1	-	тестовое задание
4.40.	Зарубежная поэзия XX века. Г. Аполлинер. «О небо, ветеран в одних обносках…», «Мост Мирабо» Т. С. Элиот. «Любовная песнь Дж. Альфреда Пруфрока»	2,5	1,5	1	-	тестовое задание
4.41.	Зарубежная драматургия XX века. Б. Шоу «Пигмалион»	3	2	1	-	тестовое задание
4.42.	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	финальный тест
5.	**Дисциплина 5. Биология**	**89,5**	**58,5**	**29**	**2**	**Финальный тест**
5.1.	Эволюция и методы её изучения. История развития представлений об эволюции	3,5	2,5	1	-	тестовое задание
5.2.	Вид, его критерии и структура	3	2	1	-	тестовое задание
5.3.	Популяция, как элементарная единица эволюции	2,5	1,5	1	-	тестовое задание
5.4.	Движущие силы эволюции	3	2	1	-	тестовое задание
5.5.	Естественный отбор и его формы	3	2	1	-	тестовое задание
5.6.	Результаты эволюции: приспособленность организмов и видообразование	3	2	1	-	тестовое задание
5.7.	Макроэволюция	3	2	1	-	тестовое задание
5.8.	Направления и пути макроэволюции	3	2	1	-	тестовое задание
5.9.	История жизни на Земле и методы ее изучения	3	2	1	-	тестовое задание
5.10.	Гипотезы происхождения жизни на Земле	3	2	1	-	тестовое задание
5.11.	Основные этапы эволюции (архей, протерозой, палеозой)	4	3	1	-	тестовое задание
5.12.	Основные этапы эволюции (мезозой и кайнозой)	3,5	2,5	1	-	тестовое задание
5.13.	Современная система органического мира	2,5	1,5	1	-	тестовое задание
5.14.	Эволюция человека (антропогенез)	3	2	1	-	тестовое задание
5.15.	Движущие силы антропогенеза	3	2	1	-	тестовое задание
5.16.	Основные стадии эволюции человека	3	2	1	-	тестовое задание
5.17.	Человеческие расы и природные адаптации человека	3	2	1	-	тестовое задание
5.18.	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	финальный тест
5.19.	Экология как наука	3	2	1	-	тестовое задание
5.20.	Среды обитания и экологические факторы	3	2	1	-	тестовое задание
5.21.	Абиотические факторы	3	2	1	-	тестовое задание
5.22.	Биотические факторы	3	2	1	-	тестовое задание

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов				Форма контроля
		Всего	СЗ	ПЗ	Атт	
5.23.	Экологические характеристики вида и популяции	3	2	1	-	тестовое задание
5.24.	Сообщества организмов	3	2	1	-	тестовое задание
5.25.	Экосистемы. Функциональные компоненты экосистем	3	2	1	-	тестовое задание
5.26.	Экосистемы и закономерности их существования	3	2	1	-	тестовое задание
5.27.	Природные экосистемы. Антропогенные экосистемы	3	2	1	-	тестовое задание
5.28.	Биосфера – глобальная экосистема Земли	2,5	1,5	1	-	тестовое задание
5.29.	Закономерности существования биосферы	3	2	1	-	тестовое задание
5.30.	Человечество в биосфере Земли. Сосуществование природы и человечества	3	2	1	-	тестовое задание
5.31.	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	финальный тест
6.	**Дисциплина 6. География**	**91**	**62**	**27**	**2**	**Финальный тест**
6.1.	Общая характеристика регионов и стран мира	3	2	1	-	тестовое задание
6.2.	Зарубежная Европа в современном мире	3	2	1	-	тестовое задание
6.3.	Западная Европа	3	2	1	-	тестовое задание
6.4.	Северная Европа	3	2	1	-	тестовое задание
6.5.	Южная Европа	3	2	1	-	тестовое задание
6.6.	Восточная Европа	3	2	1	-	тестовое задание
6.7.	Практическая работа по теме "Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов зарубежной Европы с использованием источников географической информации"	3	2	1	-	тестовое задание
6.8.	Зарубежная Азия. Юго-Западная Азия	3	2	1	-	тестовое задание
6.9.	Южная Азия. Индия	3	2	1	-	тестовое задание
6.10.	Центральная Азия	3	2	1	-	тестовое задание
6.11.	Юго-Восточная Азия	3	2	1	-	тестовое задание
6.12.	Восточная Азия. Китай	3	2	1	-	тестовое задание
6.13.	Восточная Азия. Япония	2	2	-	-	-
6.14.	Субрегионы: США и Канада, Латинская Америка	3	2	1	-	тестовое задание
6.15.	США	3	2	1	-	тестовое задание
6.16.	Канада	2	2	-	-	-
6.17.	Мексика	3	2	1	-	тестовое задание
6.18.	Бразилия	3	2	1	-	тестовое задание
6.19.	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	финальный тест

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов				Форма контроля
		Всего	СЗ	ПЗ	Атт	
6.20.	Африка	3	2	1	-	тестовое задание
6.21.	Северная Африка. Алжир, Египет	3	2	1	-	тестовое задание
6.22.	Южная Африка. ЮАР	3	2	1	-	тестовое задание
6.23.	Западная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка	2	2	-	-	-
6.24.	Австралия и Океания	3	2	1	-	тестовое задание
6.25.	Австралийский Союз	3	2	1	-	тестовое задание
6.26.	Океания	3	2	1	-	тестовое задание
6.27.	Особенности интеграции России в мировое сообщество	3	2	1	-	тестовое задание
6.28.	Географические аспекты решения внешнеэкономических и внешнеполитических задач развития экономики России	2	2	-	-	-
6.29.	Группы глобальных проблем. Геополитические проблемы	3	2	1	-	тестовое задание
6.30.	Геоэкология — фокус глобальных проблем человечества	3	2	1	-	тестовое задание
6.31.	Глобальные проблемы народонаселения	3	2	1	-	тестовое задание
6.32.	Взаимосвязь глобальных геополитических, экологических проблем и проблем народонаселения	3	2	1	-	тестовое задание
6.33.	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	финальный тест
7.	**Дисциплина 7. История**	**106,5**	**74,5**	**30**	**2**	**Финальный тест**
7.1.	Изменения в политической системе в послевоенные годы. Идеология, наука и культура в послевоенные годы	3,5	2,5	1	-	тестовое задание
7.2.	Внешняя политика СССР в условиях начала «холодной войны». Послевоенная повседневность. Смена политического курса	3,5	2,5	1	-	тестовое задание
7.3.	Экономическое и социальное развитие в середине 1950-х — середине 1960-х гг.	3	2	1	-	тестовое задание
7.4.	Политика мирного сосуществования в 1950-х — первой половине 1960-х гг. Политическое развитие в 1960-х — середине 1980-х гг.	2,5	2,5	-	-	-
7.5.	Национальная политика и национальные движения в 1960-х — середине 1980-х гг.	3,5	2,5	1	-	тестовое задание
7.6.	Культурное пространство и повседневная жизнь в 1950-х – середине 1980-х гг.	3	2	1	-	тестовое задание
7.7.	Политика разрядки международной напряжённости	3	2	1	-	тестовое задание
7.8.	СССР и мир в начале 1980-х гг. Предпосылки реформ	3	2	1	-	тестовое задание

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов				Форма контроля
		Всего	СЗ	ПЗ	Атт	
7.9.	Социально-экономическое развитие СССР в 1985-1991 гг. Перемены в духовной сфере жизни в годы перестройки	3,5	2,5	1	-	тестовое задание
7.10.	Реформы политической системы. Новое политическое мышление и перемены во внешней политике	3,5	2,5	1	-	тестовое задание
7.11.	Национальная политика и подъём национальных движений. Распад СССР	3	2	1	-	тестовое задание
7.12.	Российская экономика на пути к рынку Конституция России 1993 г.	3,5	2,5	1	-	тестовое задание
7.13.	Политическое развитие Российской Федерации в 1990-е гг. Межнациональные отношения и национальная политика в 1990-е гг. Духовная жизнь страны в 1990-е гг.	4	3	1	-	тестовое задание
7.14.	Геополитическое положение и внешняя политика в 1990-е гг. Политическая жизнь России в начале XXI в.	2,5	2,5	-	-	-
7.15.	Экономика России в начале XXI в. Повседневная и духовная жизнь	3,5	2,5	1	-	тестовое задание
7.16.	Внешняя политика России в начале XXI в. Россия в 2008—2011 гг. Российская Федерация в 2012—2020 гг.	4	3	1	-	тестовое задание
7.17.	Начало «холодной войны». Международные отношения в 1945 – первой половине 1950-х гг.	3	2	1	-	тестовое задание
7.18.	Международные отношения в 1960—1980-е гг.	3	2	1	-	тестовое задание
7.19.	Завершение эпохи индустриального общества. 1945—1970 гг. «Общество потребления»	3	2	1	-	тестовое задание
7.20.	Кризисы 1970—1980-х гг. Становление постиндустриального информационного общества	3	2	1	-	тестовое задание
7.21.	Экономическая и социальная политика	3	2	1	-	тестовое задание
7.22.	Политика «третьего пути»	3	2	1	-	тестовое задание
7.23.	Политические партии и идеологии во второй половине XX – начале XXI в.	3	2	1	-	тестовое задание
7.24.	Гражданское общество. Социальные движения во второй половине XX – начале XXI в.	2	2	-	-	-
7.25.	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	финальный тест
7.26.	Соединённые Штаты Америки во второй половине XX – начале XXI в.	3	2	1	-	тестовое задание
7.27.	Великобритания во второй половине XX – начале XXI в.	3	2	1	-	тестовое задание
7.28.	Франция: от Ш. де Голля до Макрона	3	2	1	-	тестовое задание
7.29.	Германия и Италия во второй половине XX – начале XXI в.	3	2	1	-	тестовое задание
7.30.	Преобразования и революции в странах Центральной и Восточной Европы	3	2	1	-	тестовое задание

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов				Форма контроля
		Всего	СЗ	ПЗ	Атт	
7.31.	Страны Азии и Африки. Деколонизация и выбор путей развития. Мусульманские страны	3	2	1	-	тестовое задание
7.32.	Китай и Индия во второй половине XX – начале XXI в.	3	2	1	-	тестовое задание
7.33.	Япония и Латинская Америка во второй половине XX – начале XXI в.	2	2	-	-	-
7.34.	Глобализация и новые вызовы XXI в. Международные отношения в конце XX – начале XXI в.	3	2	1	-	тестовое задание
7.35.	Постсоветское пространство: политическое развитие, интеграционные процессы и конфликты. Культура во второй половине XX — начале XXI в.	3	2	1	-	тестовое задание
7.36.	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	финальный тест
8.	**Дисциплина 8. Английский язык**	**146**	**96**	**48**	**2**	**Финальный тест**
8.1.	Модуль 1 Relations	18	12	6	-	тестовое задание
8.2.	Модуль 2 You can do it!	18	12	6	-	тестовое задание
8.3.	Модуль 3 Law	18	12	6	-	тестовое задание
8.4.	Модуль 4 It’s dangerous!	18	12	6	-	тестовое задание
8.5.	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	финальный тест
8.6.	Модуль 5 Whereabouts	18	12	6	-	тестовое задание
8.7.	Модуль 6 Communication	18	12	6	-	тестовое задание
8.8.	Модуль 7 Hopes and dreams	18	12	6	-	тестовое задание
8.9.	Модуль 8 Travelling	18	12	6	-	тестовое задание
8.10.	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	финальный тест
9.	**Дисциплина 9. Обществознание**	**86**	**59**	**25**	**2**	**Финальный тест**
9.1.	Социальная структура общества	4	3	1	-	тестовое задание
9.2.	Социальные нормы и отклоняющееся поведение	3	2	1	-	тестовое задание
9.3.	Нации и межнациональные отношения	3	2	1	-	тестовое задание
9.4.	Семья и брак	3	2	1	-	тестовое задание
9.5.	Гендер-социальный пол	3	2	1	-	тестовое задание
9.6.	Молодежь в современном обществе	3	2	1	-	тестовое задание
9.7.	Демографическая ситуация в современной России	3	2	1	-	тестовое задание
9.8.	Социальный конфликт	2	2	-	-	-
9.9.	Политика и власть	3	2	1	-	тестовое задание
9.10.	Политическая система	3	2	1	-	тестовое задание
9.11.	Гражданское общество и правовое государство	3	2	1	-	тестовое задание

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов				Форма контроля
		Всего	СЗ	ПЗ	Атт	
9.12.	Демократические выборы	3	2	1	-	тестовое задание
9.13.	Политические партии и партийные системы	2,5	1,5	1	-	тестовое задание
9.14.	Избирательные системы	2,5	1,5	1	-	тестовое задание
9.15.	Политическая элита и политическое лидерство	3,5	2,5	1	-	тестовое задание
9.16.	Политическое сознание	3	2	1	-	тестовое задание
9.17.	Политическое поведение	3	2	1	-	тестовое задание
9.18.	Политический процесс и культура политического участия	2	2	-	-	-
9.19.	Взгляд в будущее	3	2	1	-	тестовое задание
9.20.	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	финальный тест
9.21.	Система права. Правовые отношения. Правонарушения	3	2	1	-	тестовое задание
9.22.	Конституционные права, свободы и обязанности человека и гражданина в РФ	3	2	1	-	тестовое задание
9.23.	Правовое регулирование Гражданских правоотношений	3	2	1	-	тестовое задание
9.24.	Правовое регулирование семейных правоотношений	3,5	2,5	1	-	тестовое задание
9.25.	Правовое регулирование налоговых, и образовательных правоотношений	3	2	1	-	тестовое задание
9.26.	Правовое регулирование административных правоотношений	2	2	-	-	-
9.27.	Правовое регулирование трудовых правоотношений	3	2	1	-	тестовое задание
9.28.	Правовое регулирование уголовных правоотношений	3	2	1	-	тестовое задание
9.29.	Основные принципы конституционного, арбитражного процессов	2	2	-	-	-
9.30.	Основные принципы гражданского, административного и уголовного процессов	3	2	1	-	тестовое задание
9.31.	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	финальный тест
10.	**Дисциплина 10. Информатика**	**85**	**58**	**25**	**2**	**Финальный тест**
10.1.	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён	3,5	2,5	1	-	тестовое задание
10.2.	Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных	3	2	1	-	тестовое задание
10.3.	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета	3	2	1	-	тестовое задание
10.4.	Сетевой этикет. Проблема подлинности	3	2	1	-	тестовое задание

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов				Форма контроля
		Всего	СЗ	ПЗ	Атт	
	полученной информации					
10.5.	Государственные электронные сервисы и услуги. Открытые образовательные ресурсы	2	2	-	-	-
10.6.	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Защита информации и информационная безопасность	3	2	1	-	тестовое задание
10.7.	Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним	3	2	1	-	тестовое задание
10.8.	Организация личного архива информации. Информационные технологии и профессиональная деятельность	3	2	1	-	тестовое задание
10.9.	Модели и моделирование. Представление результатов моделирования	3	2	1	-	тестовое задание
10.10.	Графы. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов	3	2	1	-	тестовое задание
10.11.	Деревья. Дискретные игры двух игроков с полной информацией	2	2	-	-	-
10.12.	Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира	3	2	1	-	тестовое задание
10.13.	Анализ алгоритмов. Этапы решения задач на компьютере	3	2	1	-	тестовое задание
10.14.	Язык программирования. Основные конструкции языка программирования. Типы данных	3	2	1	-	тестовое задание
10.15.	Ветвления. Составные условия	3	2	1	-	тестовое задание
10.16.	Циклы с условием. Циклы по переменной	2,5	2,5	-	-	-
10.17.	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач	3	2	1	-	
10.18.	Обобщение и систематизация изученного материала по темам «Цифровая грамотность», «Теоретические основы информатики», «Алгоритмы и программирование»	1,5	0,5	1	-	тестовое задание
10.19.	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	финальный тест
10.20.	Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач методом перебора	2	2	-	-	-
10.21.	Обработка символьных данных	3	2	1	-	тестовое задание
10.22.	Табличные величины (массивы)	3	2	1	-	тестовое задание
10.23.	Сортировка одномерного массива	3	2	1	-	тестовое задание

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов				Форма контроля
		Всего	СЗ	ПЗ	Атт	
10.24.	Подпрограммы	3	2	1	-	тестовое задание
10.25.	Анализ данных. Основные задачи анализа данных	3	2	1	-	тестовое задание
10.26.	Последовательность решения задач анализа данных	3	2	1	-	тестовое задание
10.27.	Анализ данных с помощью электронных таблиц	3	2	1	-	тестовое задание
10.28.	Компьютерно-математические модели	3	2	1	-	тестовое задание
10.29.	Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	3	2	1	-	тестовое задание
10.30.	Табличные (реляционные) базы данных	2	2	-	-	-
10.31.	Обобщение и систематизация изученного материала по темам «Алгоритмы и программирование», «Информационные технологии»	1,5	0,5	1	-	тестовое задание
10.32.	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	финальный тест
11.	**Дисциплина 11. Физика**	**133,5**	**88,5**	**39**	**6**	**Контрольная работа**
11.1.	Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	3	2	1	-	тестовое задание
11.2.	Сила Ампера. Примеры решения задач на силу Ампера	3	2	1	-	тестовое задание
11.3.	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	3,5	2,5	1	-	тестовое задание
11.4.	Магнитные свойства вещества	3	2	1	-	тестовое задание
11.5.	Электромагнитная индукция. Магнитный поток	3	2	1	-	тестовое задание
11.6.	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции	3	2	1	-	тестовое задание
11.7.	ЭДС индукции в движущихся проводниках	3	2	1	-	тестовое задание
11.8.	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля	2,5	2,5	-	-	-
11.9.	Свободные колебания. Гармонические колебания	3	2	1	-	тестовое задание
11.10.	Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний	3	2	1	-	тестовое задание
11.11.	Превращение энергии при гармонических колебаниях	3	2	1	-	тестовое задание
11.12.	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	2,5	1,5	1	-	тестовое задание

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов				Форма контроля
		Всего	СЗ	ПЗ	Атт	
11.13.	Свободные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона	3,5	2,5	1	-	тестовое задание
11.14.	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи	2	2	-	-	-
11.15.	Мощность в цепи переменного тока	3	2	1	-	тестовое задание
11.16.	Производство, передача и потребление электрической энергии. Трансформатор	3	2	1	-	тестовое задание
11.17.	Волновые явления. Характеристики волны. Звук	3	2	1	-	тестовое задание
11.18.	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн. Развитие средств связи	3	2	1	-	тестовое задание
11.19.	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	3	2	1	-	тестовое задание
11.20.	Законы преломления света. Полное отражение света	3	2	1	-	тестовое задание
11.21.	Линзы. Построение изображений в линзе	3	2	1	-	тестовое задание
11.22.	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	2	2	-	-	-
11.23.	Глаз и зрение. Оптические приборы	2,5	1,5	1	-	тестовое задание
11.24.	Дисперсия света. Интерференция света	3	2	1	-	тестовое задание
11.25.	Дифракция света. Границы применимости геометрической оптики	3	2	1	-	тестовое задание
11.26.	Дифракционная решетка	3,5	2,5	1	-	тестовое задание
11.27.	Поперечность световых волн. Поляризация света	3	2	1	-	тестовое задание
11.28.	Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов теории относительности	3	2	1	-	тестовое задание
11.29.	Элементы релятивистской динамики	2	2	-	-	-
11.30.	Виды излучений. Источники света. Шкала электромагнитных волн	3	2	1	-	тестовое задание
11.31.	Фотоэффект	3	2	1	-	тестовое задание
11.32.	Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм	3	2	1	-	тестовое задание
11.33.	Строение атома. Опыты Резерфорда	3	2	1	-	тестовое задание
11.34.	Промежуточная аттестация	3	-	-	3	контрольная работа
11.35.	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	3	2	1	-	тестовое задание
11.36.	Лазеры. Квантовый компьютер	2,5	1,5	1	-	тестовое задание
11.37.	Строение атомного ядра. Ядерные силы	3	2	1	-	тестовое задание
11.38.	Энергия связи атомного ядра	3	2	1	-	тестовое задание
11.39.	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Период полураспада	2	2	-	-	-

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов				Форма контроля
		Всего	СЗ	ПЗ	Атт	
11.40.	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция. Термоядерные реакции	3	2	1	-	тестовое задание
11.41.	Применение ядерной энергетики. Биологическое действие радиоактивных излучений	3	2	1	-	тестовое задание
11.42.	Три этапа в развитии физика элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы	3	2	1	-	тестовое задание
11.43.	Система Земля-Луна. Физическая природа планет и малых тел	3	2	1	-	тестовое задание
11.44.	Солнце. Основные характеристики звёзд. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд	3	2	1	-	тестовое задание
11.45.	Млечный Путь – наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной	3	2	1	-	тестовое задание
11.46.	Промежуточная аттестация	3	-	-	3	контрольная работа
12.	**Дисциплина 12. Химия**	**72**	**47**	**19**	**6**	**Контрольная работа**
12.1.	Основные сведения о строении атома	3	2	1	-	тестовое задание
12.2.	Периодическая система химических элементов и учение о строении атома. Закономерности ПСХЭ	2	2	-	-	-
12.3.	Становление и развитие периодического закона и теории химического строения	2,5	1,5	1	-	тестовое задание
12.4.	Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки	3	2	1	-	тестовое задание
12.5.	Ковалентная химическая связь	3	2	1	-	тестовое задание
12.6.	Металлическая химическая связь Водородная химическая связь	3	2	1	-	тестовое задание
12.7.	Дисперсные системы	2	2	-	-	-
12.8.	Классификация химических реакций	3	2	1	-	тестовое задание
12.9.	Скорость химических реакций	3	2	1	-	тестовое задание
12.10.	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения	3	2	1	-	тестовое задание
12.11.	Гидролиз	3	2	1	-	тестовое задание
12.12.	Окислительно-восстановительные реакции	3	2	1	-	тестовое задание
12.13.	Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза	2	2	-	-	-
12.14.	Закрепление материала: решение задач по теме «Химические реакции»	1	1	-	-	-
12.15.	Металлы	3	2	1	-	тестовое задание
12.16.	Промежуточная аттестация	3	-	-	3	контрольная работа
12.17.	Неметаллы	3	2	1	-	тестовое задание
12.18.	Оксиды	3	2	1	-	тестовое задание

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов				Форма контроля
		Всего	СЗ	ПЗ	Атт	
12.19.	Неорганические и органические кислоты	3	2	1	-	тестовое задание
12.20.	Неорганические и органические основания	3	2	1	-	тестовое задание
12.21.	Неорганические и органические амфотерные соединения	3	2	1	-	тестовое задание
12.22.	Соли	3	2	1	-	тестовое задание
12.23.	Повторение: решение задач на смеси	0,5	0,5	-	-	-
12.24.	Химическая технология. Производство аммиака и метанола	3	2	1	-	тестовое задание
12.25.	Химическая грамотность как компонент общей культуры человека	3	2	1	-	тестовое задание
12.26.	Генетическая связь органических и неорганических веществ	2	2	-	-	-
12.27.	Промежуточная аттестация	3	-	-	3	контрольная работа
13.	**Итого**	**1191**	**812**	**335**	**44**	

2.3. Календарный учебный график

Календарный график обучения составляется и утверждается для каждой группы обучающихся. Срок освоения программы – 12 месяцев. Режим занятий: доступ обучающихся к информационным материалам - текстовой, графической, аудио-, видеоинформации по образовательной программе через сеть «Интернет» в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика при обеспечении совокупной доступности услуг посредством регистрации и предоставления индивидуальных логина и пароля.

Промежуточная аттестация проводятся по итогам изучения модуля согласно учебному плану и календарному графику.

Наименование дисциплин // месяцы занятий	Всего час.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дисциплина 1. Русский язык	**89**	13	9,5	11	11	8	11	7,5	8,5	9,5
Дисциплина 2. Алгебра. Вероятность и статистика	**99**	8	12	10,5	12,5	12	12,5	11	9,5	11
Дисциплина 3. Геометрия	**78,5**	10,5	8,5	8	12,5	5	8,5	8,5	8	9
Дисциплина 4. Литература	**115**	16,5	18	17,5	14,5	6	7,5	12	10,5	12,5
Дисциплина 5. Биология	**89,5**	12	12	13,5	15,5	6	9	6	8,5	7
Дисциплина 6. География	**91**	15	15	14	9	9	8	8	6	7
Дисциплина 7. История	**106,5**	22	20,5	19	15	6	6	6	5	7
Дисциплина 8. Английский язык	**146**	18	18	18	19	12	14	14	14	19

Наименование дисциплин // месяцы занятий	Всего час.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дисциплина 9. Обществознание	**86**	16	14	14,5	12	6	6,5	5	6	6
Дисциплина 10. Информатика	**85**	12,5	14	14	11	5	9	9	6	4,5
Дисциплина 11. Физика	**133,5**	24	23	29	23	5,5	8	6	6	9
Дисциплина 12. Химия	**72**	10,5	11	12	9	6	6	6	6,5	5
Итого	**1191**	**178**	**175,5**	**181**	**164**	**86,5**	**106**	**99**	**94,5**	**106,5**

2.4. Содержание программы. Рабочие программы уроков.

Дисциплина 1. Русский язык

Культура речи в экологическом аспекте. Экология как наука, экология языка (общее представление). Проблемы речевой культуры в современном обществе (стилистические изменения в лексике, огрубление обиходно-разговорной речи, неоправданное употребление иноязычных заимствований и другое) (обзор).

Синтаксис как раздел лингвистики (повторение, обобщение). Синтаксический анализ словосочетания и предложения. Изобразительно-выразительные средства синтаксиса. Синтаксический параллелизм, парцелляция, вопросно-ответная форма изложения, градация, инверсия, лексический повтор, анафора, эпифора, антитеза; риторический вопрос, риторическое восклицание, риторическое обращение; многосоюзие, бессоюзие. Синтаксические нормы. Порядок слов в предложении. Основные нормы согласования сказуемого с подлежащим, в состав которого входят слова множество, ряд, большинство, меньшинство; с подлежащим, выраженным количественно-именным сочетанием (двадцать лет, пять человек); имеющим в своём составе числительные, оканчивающиеся на один; имеющим в своём составе числительные два, три, четыре или числительное, оканчивающееся на два, три, четыре. Согласование сказуемого с подлежащим, имеющим при себе приложение (типа диван-кровать, озеро Байкал). Согласование сказуемого с подлежащим, выраженным аббревиатурой, заимствованным несклоняемым существительным. Основные нормы управления: правильный выбор падежной или предложно падежной формы управляемого слова. Основные нормы употребления однородных членов предложения. Основные нормы употребления причастных и деепричастных оборотов. Основные нормы построения сложных предложений.

Пунктуация как раздел лингвистики Пунктуационный анализ предложения. (повторение, обобщение). Разделы русской пунктуации и система правил, включённых в каждый из них: знаки препинания в конце предложений; знаки препинания внутри простого предложения; знаки препинания между частями сложного предложения; знаки препинания при передаче чужой речи. Сочетание знаков препинания. Знаки препинания и их функции. Знаки препинания между подлежащим и сказуемым. Знаки препинания в предложениях с однородными членами. Знаки препинания при обособлении. Знаки препинания в предложениях с вводными конструкциями, обращениями, междометиями. Знаки препинания в сложном предложении. Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи. Знаки препинания при передаче чужой речи.

Функциональная стилистика как раздел лингвистики. Стилистическая норма (повторение, обобщение). Разговорная речь, сферы её использования, назначение. Основные признаки разговорной речи: неофициальность, экспрессивность,

неподготовленность, преимущественно диалогическая форма. Фонетические, интонационные, лексические, морфологические, синтаксические особенности разговорной речи. Основные жанры разговорной речи: устный рассказ, беседа, спор и другие (обзор). Научный стиль, сферы его использования, назначение. Основные признаки научного стиля: отвлечённость, логичность, точность, объективность. Лексические, морфологические, синтаксические особенности научного стиля. Основные подстили научного стиля. Основные жанры научного стиля: монография, диссертация, научная статья, реферат, словарь, справочник, учебник и учебное пособие, лекция, доклад и другие (обзор). Официально-деловой стиль, сферы его использования, назначение. Основные признаки официально-делового стиля: точность, стандартизированность, стереотипность. Лексические, морфологические, синтаксические особенности официально-делового стиля. Основные жанры официально-делового стиля: закон, устав, приказ; расписка, заявление, доверенность; автобиография, характеристика, резюме и другие (обзор). Публицистический стиль, сферы его использования, назначение. Основные признаки публицистического стиля: экспрессивность, призывность, оценочность. Лексические, морфологические, синтаксические особенности публицистического стиля. Основные жанры публицистического стиля: заметка, статья, репортаж, очерк, эссе, интервью (обзор). Язык художественной литературы и его отличие от других функциональных разновидностей языка (повторение, обобщение). Основные признаки художественной речи: образность, широкое использование изобразительно выразительных средств, языковых средств других функциональных разновидностей языка.

Промежуточная аттестация.

Дисциплина 2. Алгебра. Вероятность и статистика

Алгебра

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

Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем. Примеры тригонометрических неравенств. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства. Системы линейных уравнений. Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений. Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств. Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

Функция. Периодические функции. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке. Тригонометрические функции, их свойства и графики. Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики. Использование графиков функций для решения уравнений и линейных систем. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни.

Непрерывные функции. Метод интервалов для решения неравенств. Производная функции. Геометрический и физический смысл производной.

Производные элементарных функций. Формулы нахождения производной суммы, произведения и частного функций. Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке. Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком. Первообразная. Таблица первообразных. Интеграл, его геометрический и физический смысл. Вычисление интеграла по формуле Ньютона–Лейбница.

Промежуточная аттестация.

Вероятность и статистика.

Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни. Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия геометрического и биномиального распределений. Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований. Примеры непрерывных случайных величин. Понятие о плотности распределения. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Понятие о равномерном распределении. Понятие о нормальном распределении.

Промежуточная аттестация.

Дисциплина 3. Геометрия

Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось, площадь боковой и полной поверхности. Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось, площадь боковой и полной поверхности. Усечённый конус: образующие и высота, основания и боковая поверхность. Сфера и шар: центр, радиус, диаметр, площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости, касательная плоскость к сфере, площадь сферы. Изображение тел вращения на плоскости. Развёртка цилиндра и конуса. Комбинации тел вращения и многогранников. Многогранник, описанный около сферы, сфера, вписанная в многогранник, или тело вращения. Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел. Теорема об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствия из неё. Объём цилиндра, конуса. Объём шара и площадь сферы. Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел. Сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения шара.

Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач.

Промежуточная аттестация.

Дисциплина 4. Литература

Литература конца XIX – начала XX века. А.И. Куприн. «Гранатовый браслет». Л.Н. Андреев. «Иуда Искариот». М. Горький. «Старуха Изергиль». Пьеса «На дне». Стихотворения поэтов Серебряного века. Стихотворения К.Д. Бальмонта, В. Я. Брюсова, Н.С. Гумилёва и другие.

Литература XX века. И.А. Бунин. «Чистый понедельник», «Господин из Сан-Франциско». А.А. Блок. Стихотворения. «Незнакомка», «Ночь, улица, фонарь, аптека…», «Река раскинулась. Течёт, грустит лениво…» (из цикла «На поле Куликовом»), «О, весна, без конца и без краю…», «О, я хочу безумно жить…». Поэма «Двенадцать». В.В. Маяковский. Стихотворения. «А вы могли бы?», «Нате!», «Послушайте!», «Лиличка!», «Прозаседавшиеся». Поэма «Облако в штанах». С.А. Есенин. Стихотворения. «Гой ты, Русь, моя родная...», «Письмо матери», «Шаганэ ты моя, Шаганэ…», «Не жалею, не зову,

не плачу…», «Русь Советская». О.Э. Мандельштам. Стихотворения. М.И. Цветаева. Стихотворения . А.А. Ахматова. Стихотворения. Поэма «Реквием». Н.А. Островский. Роман «Как закалялась сталь» (избранные главы). М.А. Шолохов. Роман-эпопея «Тихий Дон» (избранные главы). М.А. Булгаков. Роман «Мастер и Маргарита». А.П. Платонов. «Котлован».

А.Т. Твардовский. Стихотворения. Проза о Великой Отечественной войне. В. В. Быков. «Сотников» Б. Л. Васильев. «Завтра была война». А.А. Фадеев «Молодая гвардия». В.О. Богомолов «В августе сорок четвёртого». Поэзия о Великой Отечественной войне. Стихотворения О. Ф. Берггольц. «Февральский дневник» К. С. Симонов. «Родина».

Драматургия о Великой Отечественной войне. В. С. Розов «Вечно живые». Б.Л. Пастернак. Стихотворения. А.И. Солженицын. Произведения «Один день Ивана Денисовича», «Архипелаг ГУЛАГ» (фрагменты). В.М. Шукшин. Рассказы «Микроскоп», «Охота жить». В.Г. Распутин. «Прощание с Матёрой». Н.М. Рубцов. Стихотворения. И. А. Бродский. Стихотворения.

Проза второй половины XX – начала XXI века. Ф. А. Искандер. «Кролики и удавы». Ю. В. Трифонов. «Обмен». С. Д. Довлатов «Чемодан».

Поэзия второй половины XX – начала XXI века. В.С. Высоцкий. «Звёзды», «Люблю тебя сейчас…» Р.И. Рождественский. «Помните» (отрывок из поэмы «Реквием»), «Всё начинается с любви».

Драматургия второй половины XX – начала XXI века. А.В. Вампилов. «Старший сын».

Рассказы, повести, стихотворения. Ю. Рытхэу. «Когда киты уходят».

Зарубежная проза XX века. Э. Хемингуэй. «Старик и море». Зарубежная поэзия XX века.. Стихотворения Г. Аполлинера, Т.С. Элиота. Зарубежная драматургия XX века. Б. Шоу «Пигмалион».

Промежуточная аттестация.

Дисциплина 5. Биология

Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук. Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биогеографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов. Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределённая изменчивость, борьба за существование, естественный отбор). Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения. Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации. Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое. Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции. Происхождение от неспециализированных предков. Прогрессирующая специализация. Адаптивная радиация.

Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК-мира. Формирование мембранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский. Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой. Кайнозойская эра и её периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый. Характеристика климата и геологических процессов. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов. Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов. Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека. Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь. Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек неандертальский, Человек разумный. Находки ископаемых остатков, время существования, область распространения, объём головного мозга, образ жизни, орудия. Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика расизма.

Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека. Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы. Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы. Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество, симбиоз и его формы. Паразитизм, кооперация, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество). Аменсализм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах. Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и её регуляция.

Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе. Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия. Природные экосистемы. Экосистемы озёр и рек. Экосистема хвойного или широколиственного леса. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его

функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная связь в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Зональность биосферы. Основные биомы суши. Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы. Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы.

Промежуточная аттестация.

Дисциплина 6. География

Регионы мира. Зарубежная Европа. Многообразие подходов к выделению регионов мира. Регионы мира: Зарубежная Европа, Зарубежная Азия, Северная Америка, Латинская Америка, Африка, Австралия и Океания. Зарубежная Европа: состав (субрегионы: Западная Европа, Северная Европа, Южная Европа, Восточная Европа), общая экономико-географическая характеристика. Общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Геополитические проблемы региона. Зарубежная Азия: состав (субрегионы: Юго-Западная Азия, Центральная Азия, Восточная Азия, Южная Азия, Юго-Восточная Азия), общая экономико географическая характеристика. Общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Особенности экономико географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Зарубежной Азии, современные проблемы (на примере Китая, Индии, Ирана, Японии). Современные экономические отношения России со странами Зарубежной Азии (Китай, Индия, Турция, страны Центральной Азии). Америка: состав (субрегионы: США, Канада, Латинская Америка), общая экономико-географическая характеристика. Особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Особенности экономико географического положения природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Америки, современные проблемы (на примере США, Канады, Мексики, Бразилии). Африка: состав (субрегионы: Северная Африка, Западная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка, Южная Африка). Общая экономико географическая характеристика. Особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Последствия колониализма в экономике Африки. Экономические и социальные проблемы региона. Особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Африки (на примере ЮАР, Египта, Алжира, Нигерии). Австралия и Океания. Австралия и Океания: особенности географического положения. Австралийский Союз: главные факторы размещения населения и развития хозяйства. Экономико-географическое положение, природно ресурсный капитал. Отрасли международной специализации. Географическая и товарная структура экспорта. Океания: особенности природных ресурсов, населения и хозяйства. Место в международном географическом разделении труда. Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира. Роль и место России в мировой политике, экономике, человеческом потенциале. Особенности интеграции России в мировое сообщество. Географические аспекты решения внешнеэкономических и внешнеполитических задач развития России. Практическая работа «Оценка природно-ресурсного капитала одной из стран (по выбору) по источникам географической информации».

Группы глобальных демографические. проблем: геополитические, экологические, Геополитические проблемы: проблема сохранения мира на планете и причины роста глобальной и региональной нестабильности. Проблема разрыва в уровне социально-экономического развития между развитыми и развивающимися странами и причина её возникновения. Геоэкология – фокус глобальных проблем человечества. Глобальные экологические проблемы как проблемы, связанные с усилением воздействия человека на

природу и влиянием природы на жизнь человека и его хозяйственную деятельность. Проблема глобальных климатических изменений, проблема стихийных природных бедствий, глобальные сырьевая и энергетическая проблемы, проблема дефицита водных ресурсов и ухудшения их качества, проблемы опустынивания и деградации земель и почв, проблема сохранения биоразнообразия. Проблема загрязнения Мирового океана и освоения его ресурсов. Глобальные проблемы народонаселения: демографическая, продовольственная, роста городов, здоровья и долголетия человека. Взаимосвязь глобальных геополитических, экологических проблем и проблем народонаселения. Возможные пути решения глобальных проблем. Необходимость переоценки человечеством и отдельными странами некоторых ранее устоявшихся экономических, политических, идеологических и культурных ориентиров. Участие России в решении глобальных проблем.

Промежуточная аттестация.

Дисциплина 7. История

Мир во второй половине XX – начале XXI в. Интересы СССР, США, Великобритании и Франции в Европе и мире после войны. США и страны Западной Европы во второй половине XX – начале XXI в. Складывание биполярного мира. План Маршалла и доктрина Трумэна. Установление просоветских режимов в странах Восточной Европы. Раскол Германии. Советско-югославский конфликт и политические репрессии в Восточной Европе. Причины начала холодной войны. США и страны Западной Европы во второй половине XX в. Маккартизм в США. Возникновение «общества потребления». Проблема прав человека. Возникновение Европейского экономического общества. Федеративная республика Германия. Западно-германское «экономическое чудо». Франция после Второй мировой войны. Консервативная и трудовая Великобритания. Движение против расовой дискриминации в США. Новые течения в идеологии. Социальный кризис конца 1960-х гг. и его значение. США и страны Западной Европы в конце XX – начале XXI в. Информационная революция. Энергетический и экологический кризисы. Изменение социальной структуры стран Запада. Рост влияния СМИ и политические изменения в Европе. Неоконсерватизм и неоглобализм. Страны Запада в начале XXI века. Создание Европейского союза. Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX – начале XXI в. Социально-экономическая система Восточной Европы в середине XX в. Кризисы в ряде социалистических стран. «Пражская весна» 1968 года. Ввод войск стран Варшавского договора в Чехословакию. Движение «Солидарность» в Польше. Югославский социализм. «Бархатные революции» в Восточной Европе. Распад Югославии и войны на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Восточная Европа в 1990-х гг. и начале XXI в.

Страны Азии во второй половине XX – начале XXI в. Гражданская война в Китае. Война в Корее. Национально-освободительные движения в Юго-Восточной Азии. Возобновление войны в Индокитае. Американское вмешательство во Вьетнаме. Победа коммунистов в Индокитае. Причины и последствия локальных войн в Китае, Корее, Вьетнаме, Лаосе, Камбодже. Строительство социализма в Китае. Мао Цзэдун. «Культурная революция» в Китае. Рыночные реформы в Китае. Китай в конце 1980-х гг. Северная Корея. Режим Пол Пота в Кампучии. Реформы в социалистических странах Азии, их последствия. Япония после Второй мировой войны. Восстановление суверенитета Японии и проблема Курильских островов. Японское «экономическое чудо». Кризис японского общества. Развитие Южной Кореи. «Тихоокеанские драконы»: Южная Корея, Тайвань, Сингапур и Гонконг. Успехи Китая. Причины экономических успехов Японии, Южной Кореи, Китая во второй половине XX – начале XXI в. Обретение независимости странами Южной Азии. Преобразования в независимой Индии. Индия и Пакистан. Кризис индийского общества и борьба за его преодоление. Капиталистическая модернизация Тайланда, Малайзии и

Филиппин. Индонезия и Мьянма Страны Ближнего и Среднего Востока во второй половине XX – начале XXI в. Арабские страны и возникновение государства Израиль. Антиимпериалистическое движение и Суэцкий конфликт. Арабо-израильские войны и мирное урегулирование на Ближнем Востоке. Модернизация в Турции. Исламская революция в Иране. Создание исламских режимов. Кризисы в персидском заливе. Причины и последствия арабо-израильских войн, революции в Иране. Страны Тропической и Южной Африки. Освобождение от колониальной зависимости. Страны Африки южнее Сахары. Попытки демократизации и установление диктатур. Ликвидация системы апартеида. Страны социалистической ориентации. Конфликт в Африканском Роге. Этнические конфликты. Пути развития стран Африки после освобождения от колониальной зависимости во второй половине XX века, их причины.Страны Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI в. Страны Латинской Америки в середине XX века. Аграрные реформы и импортозамещающая индустриализация. Революция на Кубе. Переход Кубы к социалистическому развитию. Эрнесто Че Гевара. Революции и гражданские войны в Центральной Америке. Реформы в странах Латинской Америки в 1950–1970-х гг. Преобразования «Народного единства» в Чили. Кризис реформ и военный переворот в Чили. Диктаторские режимы в странах Южной Америки. Переход к демократии и усиление левых сил. Причины и последствия революционных движений на Кубе и в Центральной Америке.

Международные отношения в конце 1940-х – конце 1980-х гг. Гонка вооружений СССР и США, ее последствия. Ракетно-космическое соперничество. Международные отношения в 1950-е годы. «Новые рубежи» Дж. Кеннеди и Берлинский кризис. Карибский кризис. Договор о запрещении ядерных испытаний. Советско-китайский конфликт. Усиление нестабильности в мире и Договор о нераспространении ядерного оружия. Договоры ОСВ-1 и ПРО. Хельсинкский акт. Договоры ОСВ-2 и ракетный кризис. События в Афганистане и возвращение к политике холодной войны. Конец холодной войны. Международные отношения в 1990-е – 2023 г. Международные отношения в 1990-е – 2023 г. Расширение НАТО на Восток. Конфликт на Балканах. Военные интервенции НАТО. Кризис глобального доминирования Запада. Обострение противостояния России и Запада. Интеграционные процессы в современном мире: БРИКС, ЕАЭС, СНГ, ШОС, АСЕАН.

Наука и культура во второй половине XX в. – начале XXI в. Важнейшие направления развития науки во второй половине XX – начале XXI в. Ядерная энергетика. Освоение космоса. Развитие культуры и искусства во второй половине XX – начале XXI в.: литература, театральное искусство, музыка, архитектура, изобразительное искусство. Олимпийское движение Глобальные проблемы современности.

СССР в послевоенные годы. Послевоенные годы. Влияние Победы. Потери и демографические проблемы. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Борьба с беспризорностью и преступностью. Восстановление и развитие экономики и социальной сферы. Восстановление промышленности. Сельское хозяйство. Меры по улучшению жизни населения. Политическая система в послевоенные годы. Сталин и его окружение. Союзный центр и национальные регионы: проблемы взаимоотношений. Послевоенные репрессии. Идеология, наука, культура и спорт в послевоенные годы. Соперничество в высших эшелонах власти. Усиление идеологического контроля над обществом. Основные тенденции развития советской литературы и искусства. Развитие советской науки. Советский спорт. Место и роль СССР в послевоенном мире. Укрепление геополитических позиций СССР. Послевоенные договоры с побежденными противниками. Начало холодной войны, ее причины и особенности. Раскол Европы и оформление биполярного мира. СССР и страны Азии СССР в 1953–1964 гг. Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Н.С. Хрущев. XX съезд КПСС и идеологическая кампания по разоблачению культа личности Сталина. Реабилитация жертв политических репрессий. Реорганизация государственных органов, партийных и общественных организаций. Новая

Программа КПСС и проект Конституции СССР. Основные направления экономического и социального развития СССР в 1953 1964 гг. Экономический курс Г.М. Маленкова. Развитие промышленности. Военный и гражданский секторы экономики. Развитие сельского хозяйства и попытки решения продовольственной проблемы. Социальное развитие. Развитие науки и техники в 1953–1964 гг. Научно-техническая революция в СССР. Развитие компьютерной техники. Организация науки. Фундаментальная наука и производство. Развитие гуманитарных наук. Открытие новых месторождений. Освоение Арктики и Антарктики. Самолетостроение и ракетостроение. Освоение космоса. Культурное пространство в 1953–1964 гг. Условия развития советской культуры. Первые признаки наступления оттепели в культурной сфере. Власть и интеллигенция. Развитие образования. Власть и церковь. Зарождение новых форм общественной жизни. Развитие советского спорта. Перемены в повседневной жизни в 1953–1964 гг. Революция благосостояния. Демография. Изменение условий и оплаты труда. Перемены в пенсионной системе. Общественные фонды потребления. Решение жилищной проблемы. Жизнь на селе. Популярные формы досуга. Изменение структуры питания. Товары первой необходимости. Книги, журналы, газеты. Туризм. Изменение общественных настроений и ожиданий. Новый курс советской внешней политики: от конфронтации к диалогу. СССР и страны Запада. Гонка вооружений. СССР и мировая социалистическая система. Распад колониальной системы. СССР и страны третьего мира СССР в 1964–1985 гг. Политическое развитие СССР в 1964–1985 гг. Итоги и значение «великого десятилетия» Н.С. Хрущева. Политический курс Л.И. Брежнева. Конституция СССР 1977 г. Особенности социально-экономического развития СССР в 1964–1985 гг. Новые ориентиры аграрной политики: реформа 1965 г. и ее результаты. Косыгинская реформа промышленности. Рост социально-экономических проблем. Развитие науки, образования, здравоохранения. Научные и технические приоритеты. Советская космическая программа. Развитие образования. Советское здравоохранение. Идеология и культура. Новые идеологические ориентиры. Концепция «развитого социализма». Диссиденты и неформалы. Литература и искусство: поиски новых путей. Достижения советского спорта. Повседневная жизнь советского общества в 1964–1985 гг. Общественные настроения. Национальная политика и национальные движения. Новая историческая общность. Изменение национального состава населения СССР. Развитие республик в рамках единого государства. Национальные движения. Эволюция национальной политики. Внешняя политика СССР в 1964–1985 гг. Новые вызовы внешнего мира. Отношения СССР со странами Запада. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ). СССР и развивающиеся страны. Ввод советских войск в Афганистан. СССР и страны социализма. СССР и мир в начале 1980-х гг. Нарастание кризисных явлений в СССР. Ю.В. Андропов и начало формирования идеологии перемен. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы. в СССР в 1985–1991 гг. Социально-экономическое развитие СССР 1985–1991 гг. Первый этап преобразований М.С. Горбачева: концепция ускорения социально-экономического развития. Второй этап экономических реформ. Экономический кризис и окончательное разрушение советской модели экономики. Разработка программ перехода к рыночной экономике. Перемены в духовной сфере в годы перестройки. Гласность и плюрализм. Литература. Кино и театр. Реабилитация жертв политических репрессий. Новый этап в государственно-конфессиональных отношениях. Результаты политики гласности. Реформа политической системы СССР и ее итоги. Начало изменения советской политической системы. Конституционная реформа 1988–1991 гг. I Съезд народных депутатов СССР и его значение. Становление многопартийности. Кризис в КПСС и создание Коммунистической партии РСФСР. Новое политическое мышление и перемены во внешней политике. СССР и Запад. Начало разоружения. Разблокирование региональных конфликтов. Распад социалистической системы. Результаты политики нового мышления. Отношение к М.С. Горбачеву и его внешней политике в СССР и в мире. Национальная политика и подъем

национальных движений. Кризис межнациональных отношений. Нарастание националистических и сепаратистских настроений, обострение межнациональных конфликтов. Противостояние между союзным центром и партийным руководством республик. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Разработка нового союзного договора. Августовский политический кризис 1991 года. Распад СССР.

Российская Федерация в 1990-е гг. Российская экономика в условиях рынка. Начало радикальных экономических преобразований. Ваучерная приватизация. Положение в экономике России в 1992–1998 гг. Корректировка курса реформ. «Олигархический капитализм» и финансовые кризисы. Дефолт 1998 года и его последствия. Россия после дефолта. Результаты экономических реформ 1990-х гг. Политическое развитие Российской Федерации. Разработка новой Конституции России. Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Трагические события осени 1993 г. в Москве. Конституция России 1993 года и ее значение. Российская многопартийность и становление современного парламентаризма. Выборы Президента РФ в 1996 году. Результаты политического развития России в 1990-е гг. Отставка Президента России Б.Н. Ельцина. Межнациональные отношения и национальная политика. Народы и регионы России после распада СССР. Федеративный договор. Военно-политический кризис в Чеченской Республике. Повседневная жизнь. Изменения в структуре российского общества и условиях жизни различных групп населения в 1990-е гг. Численность и доходы населения. Социальное расслоение. Досуг и туризм. Внешняя политика Российской Федерации в 1990-е гг. Новое место России в мире. Взаимоотношения с США и странами Запада. Агрессия НАТО в Югославии и изменение политики России в отношении Запада. Отношения со странами Азии, Африки и Латинской Америки. Россия на постсоветском пространстве. Результаты внешней политики страны в 1990-е гг. Россия в XXI веке. Политические вызовы и новые приоритеты внутренней политики России в начале XXI в. Укрепление вертикали власти. Противодействие террористической угрозе. Урегулирование кризиса в Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Обеспечение гражданского согласия и единства общества. Утверждение государственной символики. Военная реформа. Стабилизация политической системы в годы президентства В.В. Путина.

Россия в 2008–2011 гг. Президент Д.А. Медведев и его программа. Военный конфликт в Закавказье. Новый этап политической реформы. Выборы в Государственную Думу 2011 г. Социально-экономическое развитие России в начале XXI в. Приоритетные национальные проекты. Экономическое развитие в 2000–2007 гг. Россия в системе мировой рыночной экономики. Мировой экономический кризис 2008 г. Социальная политика. Изменения в структуре, занятости и численности населения. Культура, наука, спорт и общественная жизнь в 1990-х – начале 2020-х гг. Последствия распада СССР в сфере науки, образования и культуры. Литература. Кинематограф. Музыка. Театр. Изобразительное и монументальное искусство. Развитие российской культуры в XXI в. Развитие науки. Формирование суверенной системы образования. Средства массовой информации. Российский спорт. Государство и основные религиозные конфессии. Повседневная жизнь. Внешняя политика в начале XXI в. Россия в современном мире. Становление нового внешнеполитического курса России в 2000–2007 гг. Рост международного авторитета России и возобновление конфронтации со странами Запада в 2008–2020 гг. Россия в 2012 – начале 2020-х гг. Укрепление обороноспособности страны. Социально-экономическое развитие. Выборы в Государственную Думу 2016 г. Выборы Президента РФ в 2018 г. Национальные цели развития страны. Конституционная реформа 2020 г. Выборы в Государственную Думу VIII созыва. Россия сегодня. Специальная военная операция (СВО). Отношения с Западом в начале XXI в. Давление на Россию со стороны США. Противодействие стратегии Запада в отношении России. Фальсификация истории. Возрождение нацизма. Украинский неонацизм. Переворот 2014 г. на Украине. Возвращение Крыма. Судьба Донбасса. Минские соглашения. Специальная военная операция.

Противостояние с Западом. Украина – неонацистское государство. Новые регионы. СВО и российское общество. Россия – страна героев. Наш край в 1992–2022 гг.

Промежуточная аттестация.

Дисциплина 8. Английский язык

Модуль 1 Relations
Модуль 2 You can do it!
Модуль 3 Law
Модуль 4 It’s dangerous!
Модуль 5 Whereabouts
Модуль 6 Communication
Модуль 7 Hopes and dreams
Модуль 8 Travelling
Промежуточная аттестация

Дисциплина 9. Обществознание

Социальные общности, группы, их типы. Социальная стратификация, ее критерии. Социальное неравенство. Социальная структура российского общества. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации. Положение индивида в обществе. Социальные статусы и роли. Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном российском обществе. Семья и брак. Функции и типы семьи. Семья как важнейший социальный институт. Тенденции развития семьи в современном мире. Меры социальной поддержки семьи в Российской Федерации. Помощь государства многодетным семьям. Миграционные процессы в современном мире. Этнические общности. Нации и межнациональные отношения. Этносоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации. Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение. Формы социальных девиаций. Конформизм. Социальный контроль и самоконтроль. Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов. Особенности деятельности социолога, социального психолога.

Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность. Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая система Российской Федерации на современном этапе. Государство как основной институт политической системы. Государственный суверенитет. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим. Типология форм государства.

Федеративное устройство Российской Федерации. Субъекты государственной власти в Российской Федерации. Государственное управление в Российской Федерации. Государственная служба и статус государственного служащего. Опасность коррупции, антикоррупционная политика государства, механизмы противодействия коррупции. Обеспечение национальной безопасности в Российской Федерации. Государственная политика Российской Федерации по противодействию экстремизму. Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Причины абсентеизма. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности. Политический процесс и участие в нем субъектов политики. Формы участия граждан в политике. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Типы партийных систем. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная система Российской

Федерации. Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства. Роль средств массовой информации в политической жизни общества.

Право в системе социальных норм. Источники права. Нормативные правовые акты, их виды. Законы и законодательный процесс в Российской Федерации. Система российского права. Правоотношения, их субъекты. Особенности правового статуса несовершеннолетних. Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органов Российской Федерации. Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-экономические и культурные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина Российской Федерации. Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени. Гражданское право. Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права. Организационно-правовые формы юридических лиц. Гражданская дееспособность несовершеннолетних. Семейное право. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей. Трудовое право. Трудовые правоотношения. Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. Особенности трудовых правоотношений с участием несовершеннолетних работников. Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Ответственность за налоговые правонарушения. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ. Порядок приема на обучение в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования. Порядок оказания платных образовательных услуг. Административное право и его субъекты. Административное правонарушение и административная ответственность. Уголовный процесс, его принципы и стадии. Участники уголовного процесса. Уголовное право. Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних. Гражданские споры, порядок их рассмотрения. Основные принципы гражданского процесса. Участники гражданского процесса. Конституционное судопроизводство. Арбитражное судопроизводство. Юридическое образование, юристы как социально-профессиональная группа. Административный процесс. Судебное производство по делам об административных правонарушениях. Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду.

Промежуточная аттестация.

Дисциплина 10. Информатика

Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён. Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных. Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы сети Интернет. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц. Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с

использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива. Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура.

Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа). Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии. Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Python). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту). Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. функции языка Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке. Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы.

Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов. Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра. Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы

данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных. Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем.

Промежуточная аттестация.

Дисциплина 11. Физика

Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов. Магнитное поле проводника с током. Картина линий индукции магнитного поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током. Сила Ампера, её модуль и направление. Сила Лоренца, её модуль и направление. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Электродвижущая сила индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Электродвижущая сила индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. Правило Ленца. Индуктивность. самоиндукции. Явление самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле. Электродвижущая сила.

Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре.

Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические риски при производстве электроэнергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни.

Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука. Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов E, B, v в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту. Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация. Электромагнитное загрязнение окружающей среды.

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света. Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Предельный

угол полного внутреннего отражения. Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой. Пределы применимости геометрической оптики. Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников. Дифракция света. Дифракционная решётка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решётку. Поляризация света.

Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины. Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя.

Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона. Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева. Химическое действие света. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию α-частиц. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение.

Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга-Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Экологические аспекты ядерной энергетики. Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира.

Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Вид звёздного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты, их видимое движение. Солнечная система. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд. Звёзды, их основные характеристики. Диаграмма «спектральный класс – светимость». Звёзды главной последовательности. Зависимость «масса – светимость» для звёзд главной последовательности. Внутреннее строение звёзд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. Млечный Путь – наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Чёрные дыры в ядрах галактик. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешённые проблемы астрономии.

Промежуточная аттестация.

Дисциплина 12. Химия

Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d-элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов.

Электронная конфигурация атомов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона в развитии науки. Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решёток. Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе. Классификация неорганических и органических соединений. Номенклатура неорганических и органических веществ. Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам. Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Понятие о водородном показателе (pH) раствора. Реакции ионного обмена. Гидролиз неорганических и органических веществ. Окислительно-восстановительные реакции. Понятие об электролизе расплавов и растворов солей. Применение электролиза.

Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений. Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Металлургия. Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии. Применение металлов в быту и технике.

Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций. Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ. Человек в мире веществ и материалов: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, органические и минеральные удобрения. Химия и здоровье человека: правила использования лекарственных препаратов, правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни.

Расчётные задачи. Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси или находится в растворе.

Промежуточная аттестация.

Дисциплина 13. Физическая культура

Здоровый образ жизни современного человека. Роль и значение адаптации организма в организации и планировании мероприятий здорового образа жизни, характеристика основных этапов адаптации. Основные компоненты здорового образа жизни и их влияние на здоровье современного человека.

Рациональная организация труда как фактор сохранения и укрепления здоровья. Оптимизация работоспособности в режиме трудовой деятельности.

Влияние занятий физической культурой на профилактику и искоренение вредных привычек. Личная гигиена, закаливание организма и банные процедуры как компоненты здорового образа жизни.

Понятие «профессионально-ориентированная физическая культура», цель и задачи, содержательное наполнение. Оздоровительная физическая культура в режиме учебной и профессиональной деятельности. Определение индивидуального расхода энергии в процессе занятий оздоровительной физической культурой.

Взаимосвязь состояния здоровья с продолжительностью жизни человека. Роль и значение занятий физической культурой в укреплении и сохранении здоровья в разных возрастных периодах.

Профилактика травматизма и оказание первой помощи во время занятий физической культурой. Причины возникновения травм и способы их предупреждения, правила профилактики травм во время самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой. Способы и приёмы оказания первой помощи при ушибах разных частей тела и сотрясении мозга, переломах, вывихах и ранениях, обморожении, солнечном и тепловом ударах.

Способы самостоятельной двигательной деятельности. Современные оздоровительные методы и процедуры в режиме здорового образа жизни. Релаксация как метод восстановления после психического и физического напряжения, характеристика основных методов, приёмов и процедур, правила их проведения (методика Э. Джекобсона, аутогенная тренировка И. Шульца, дыхательная гимнастика А.Н. Стрельниковой, синхрогимнастика по методу «Ключ»).

Массаж как средство оздоровительной физической культуры, правила организации и проведения процедур массажа. Основные приёмы самомассажа, их воздействие на организм человека. Банные процедуры, их назначение и правила проведения, основные способы парения.

Структурная организация самостоятельной подготовки к выполнению требований комплекса «Готов к труду и обороне», способы определения направленности её тренировочных занятий в годичном цикле. Техника выполнения обязательных и дополнительных тестовых упражнений, способы их освоения и оценивания.

Упражнения для профилактики острых респираторных заболеваний, целлюлита, снижения массы тела. Стретчинг и шейпинг как современные оздоровительные системы физической культуры: цель, задачи, формы организации. Способы индивидуализации содержания и физических нагрузок при планировании системной организации занятий кондиционной тренировкой.

Самостоятельное контрольное задание (реферат).

Дисциплина 14. Основы безопасности и защиты Родины

Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства.

Основы военной подготовки.

Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе.

Безопасность в быту.

Безопасность на транспорте.

Безопасность в общественных местах.
Безопасность в природной среде.
Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи.
Безопасность в социуме.
Безопасность в информационном пространстве.
Основы противодействия экстремизму и терроризму.
Самостоятельное контрольное задание (реферат).

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

3.1. Кадровое обеспечение реализации программы

Требования к квалификации педагогических кадров, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса.

Организация, осуществляющая образовательную деятельность, реализующая дополнительные общеобразовательные программы – дополнительные общеразвивающие программы, укомплектована квалифицированными кадрами. Уровень квалификации работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, реализующей дополнительные общеобразовательные программы – дополнительные общеразвивающие программы, соответствует квалификационным характеристикам по соответствующей должности.

Требования к квалификации Педагога дополнительного образования: высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, секции, студии, клубного и иного детского объединения без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению "Образование и педагогика" без предъявления требований к стажу работы.

Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года и обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда.

3.2. Материально-технические условия реализации программы

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы требует наличия определенного оборудования. Технические средства обучения: компьютеры с программным обеспечением. Для учебного процесса используются учебно-методические материалы, учебные пособия, учебные статьи, презентации, тесты для самоконтроля – все, что необходимо для эффективного современного обучения.

Реализация Программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к учебным материалам, формируемым по полному перечню тем программы и размещенным в системе дистанционного обучения (СДО) образовательной организации (Онлайн-школа с 1 по 11 класс).

Технические требования:

1. Персональный компьютер (ноутбук);
2. Операционная система Windows 7 и выше, macOS;
3. Наличие Интернета в момент запуска видеоурока и далее. При этом осуществляется связь с сервером активации и расходуется минимальный объем трафика. Требования к скорости интернет-канала минимальные;
4. Adobe Flash Player;
5. Наличие на ПК программы для организации видеосвязи Zoom.

3.3. Учебно-методические и информационные условия реализации программы.

В качестве методического сопровождения используется учебно-методический материал, включающий: конспект лекций, учебники, библиотеку основных понятий.

Список рекомендованной литературы по теоретическому материалу программы:

1) **Русский язык**. 10—11-е классы : базовый уровень : учебник / Л. М. Рыбченкова, О. М. Александрова, А. Г. Нарушевич [и др.]. — 5-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023 г.
2) **Литература**. 11-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях. / Михайлов О. Н., Шайтанов И. О., Чалмаев В. А. и др.; под ред. Журавлёва В. П. – 13-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2025 г.
3) **Математика. Алгебра.** 10-11-е классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни/ Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин. Москва, Просвещение, 2023 г.
4) **Математика. Геометрия.** 10-11-е классы: базовый и углубленный уровни: учебник/ Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др., Москва, Просвещение, 2023 г.
5) **Химия**. 11 класс. Базовый уровень / Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Москва: Просвещение, 2025 г.
6) **Биология**. 11-й класс: базовый уровень: учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.]; под ред. В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023 г.
7) **География**. 11 класс. Гладкий Ю. Н., Николина В. В. География 11 класс. Просвещение, 2024 г.
   Атлас. География. 10-11 классы.: Атлас. М.: Просвещение, 2023 г.
8) **Физика**. 11 класс. Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Сотский Н. Н. под редакцией Парфентьевой Н. А. «Издательство Просвещение». 2022 г.
9) **Информатика и КТ**. 11 класс. Базовый уровень: учебник / Босова Л.Л., Босова А.Ю. – М.: ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение», 2023 г.
10) **Обществознание**. 11 класс. Боголюбов Л. Н., Лазебникова А.Ю., Матвеев А.И. и др. / Под ред. Боголюбова Л. Н., Лазебниковой А. Ю., Просвещение, 2023 г.
11) **История**: 11 класс:
    - История России: История. История России. 1945-2020 гг. 11 кл. Базовый уровень. под ред. А.В. Торкунова. в 2-х ч. М. «Просвещение» 2021 г.
    - Новейшая история: История. Всеобщая история. Новейшая история 1946г. – начало XXI в. 11 класс. Базовый уровень под ред. А.О. Чубарьяна. М. «Просвещение» 2021 г.
    - **Атлас**. История России. Атлас 10-11 классы. Автор: Вершинин А. А. М.: Просвещение, 2023 г.
    - **Атлас**. История Новейшего времени. Начало 20 в.-начало 21 в. Атлас 10-11 классы. Авторы: Сороко-Цюпа О.С., Сороко-Цюпа А.О. М.: Просвещение, 2023 г.
12) **Английский язык**. 11 класс. О. В. Афанасьева, Д. Дули, И. В. Михеева, Б. Оби [и др.]. — 12-е изд., стер. — Москва: Express Publishing: Просвещение, 2023. — 256 с.: ил. — (Английский в фокусе).

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРОГРАММЕ

4.1. Формы контроля

Формой подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы выступает текущий контроль знаний, промежуточная аттестация.

Текущий контроль знаний проводится на протяжении всего обучения по программе посредством учета и контроля посещаемости обучающихся (периода нахождения в системе электронного обучения и выполнения учебных заданий).

Промежуточная аттестация – оценка качества усвоения обучающимися содержания учебных блоков непосредственно по завершению их освоения, проводимая в форме контрольной работы или финального тестирования. Промежуточная аттестация по Программе осуществляется в счет учебного времени, отведенного на изучение конкретного модуля.

4.2. Критерии оценки знаний обучающихся

Оценка качества освоения дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы, проводится по результатам текущего контроля знаний и промежуточной аттестации.

На основании документа «Правила выполнения и оформления отчетных и иных письменных работ по образовательным программам направления 8–11 классы онлайн-школы» критерии оценки определяются следующим образом:

Контрольная работа:
9 – 10 баллов – отметка «5»;
7 – 8 баллов – отметка «4»;
5 – 6 баллов – отметка «3»;
0 – 4 балла – незачет.

Финальный тест:
80 – 100% – отметка «5»;
60 – 79% – отметка «4»;
40 – 59% – отметка «3»;
0 – 39% – незачет.

4.3. Фонд оценочных средств (примерный перечень типовых вопросов и заданий)

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям соответствующей дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы созданы фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения программы учтены все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся знаний.

Фонды оценочных средств соответствуют целям и задачам дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы, учебному плану и обеспечивают оценку качества знаний, приобретаемых обучающимся.

Фонд оценочных средств по программе представлен:

- примерным перечнем вопросов для самостоятельной работы обучающихся;

- примерным перечнем заданий для проведения промежуточной аттестации по программе.

Примерный перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по программе.

Русский язык.

1)

Выберите вариант, в котором верно расставлены знаки препинания в предложении.

- Она не ответила нам, только прошептала: «Оставьте здесь...»
- Она не ответила нам, только прошептала Оставьте здесь...
- Она не ответила нам, только прошептала «Оставьте здесь...»
- Она не ответила нам, только прошептала – «Оставьте здесь...»
- Она не ответила нам только прошептала: «Оставьте здесь...»

2) Спишите только те предложения, в которых необходимо поставить тире между подлежащим и сказуемым. Подчеркните грамматические основы в этих предложениях. Укажите, какими частями речи выражены главные члены.

1. Особенность романа это простота сюжета.
2. Сетка не спасение от мелких мошек.
3. Утончённое чувство прекрасного радость её жизни.
4. Бродить босиком по утренней росе большое удовольствие.
5. Капли дождя «на мокрой траве точно драгоценные бриллианты».
6. Он образец сильной воли и мужества.
7. Мария умна и хороша собой.
8. Девятью сорок триста шестьдесят.

3) Спишите предложение. Поставьте пропущенный знак тире. Объясните постановку знака письменно.

Ночи стали чёрные, дни пасмурные.

Алгебра.

1)

Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 2^{x-3y} = 16, \\ 2x + y = 5. \end{cases}$$

В ответ укажите значения переменных x и y подряд без пробелов, запятых и других дополнительных символов в указанном порядке. Например, если $x = 2$, $y = -5$, то в ответ укажите $2 - 5$.

2)

Решите неравенство:

$$\log_{0,3} \log_3 \frac{x}{x-1} \geq 0 .$$

3)

Найдите наибольшее значение функции $y = \ln(11x) - 11x + 9$ на отрезке $\left[\frac{1}{22}; \frac{5}{22}\right]$.

4)

Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = 2 + x - x^2$, $y = 2 - x$.

Вероятность и статистика.

1) В случайном эксперименте игральный кубик бросают дважды. Найдите математическое ожидание случайной величины − модуль разности выпавших очков.

2) Страховая компания оценивает вероятность попадания легкового автомобиля, застрахованного частным лицом, в ДТП в течение года. Оценка этой вероятности равна 0,12. Оцените число лет до первого ДТП с участием только что застрахованного автомобиля.

3) Монету подбрасывают несколько раз. Успехом считают выпадение орла. Сколько опытов нужно провести, чтобы с вероятностью 0,99 частота выпадения орлов отличалась от вероятности появления орла не больше чем на 0,02?

4) Пакеты с конфетами упаковываются автоматически. Их средняя масса составляет 1,06 кг. Известно, что 5% пакетов имеют массу, меньшую 1 кг. Найдите процент пакетов, масса которых превышает 980 г.

Геометрия.

1) В правильной четырёхугольной пирамиде высота равна 12, а апофема боковой грани 15. Найдите объём пирамиды.

2) В шар с радиусом 18 вписан прямоугольный параллелепипед, диагональ которого образует с меньшей боковой гранью угол 30°. Диагональ основания параллелепипеда образует с большей стороной основания угол 45°. Найдите объём параллелепипеда.

3) Найдите угол между векторами $\vec{p}$ и $\vec{q}$, если $\vec{a} = \{3; 5; 2\}$, $\vec{b} = \{1; 2; 4\}$, $\vec{p} = 3\vec{b} - 2\vec{a}$, $\vec{q} = 2\vec{a} - \vec{b}$.

4) Вершины правильной треугольной пирамиды $ABCD$ с основанием ABC имеют координаты $A(0; 0; 1)$, $B\left(3\sqrt{3}; 3; 1\right)$, $C(0; 6; 1)$, $D(\sqrt{3}; 3; 7)$. Докажите, что высота пирамиды равна стороне ее основания

Литература.

1) Какие стихотворения С. А. Есенина посвящены теме родины?

- "Гой ты, Русь, моя родная..."
- "Низкий дом с голубыми ставнями..."
- "Да! Теперь — решено. Без возврата..."
- "Письмо Женщине"
- "До свиданья, друг мой, до свиданья..."

2) Какие средства выразительности использует С. А. Есенин в следующих строках?

Я теперь скупее стал в желаньях,
Жизнь моя? иль ты приснилась мне?
Словно я весенней гулкой ранью
Проскакал на розовом коне.

Все мы, все мы в этом мире тленны,
Тихо льется с клёнов листьев медь...
Будь же ты вовек благословенно,
Что пришло процвесть и умереть.

- Риторический вопрос
- Метафора
- Эпитет

- Ирония
- Литота
- Гипербола

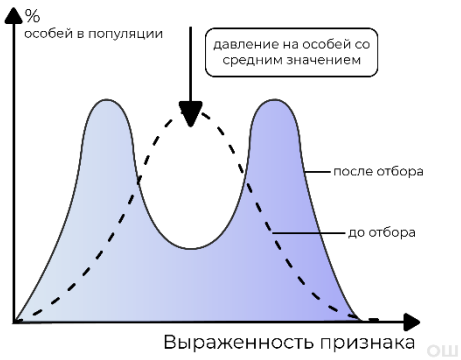
3) К какому жанру относится произведение А. П. Платонова "Котлован"?
- Трагедия
- Повесть
- Роман
- Рассказ
- Драма

Биология.

1) Какой критерий вида определяется по степени сходства и различия последовательностей нуклеотидов в нуклеиновых кислотах, помогает различить виды, которые внешне практически не отличаются?

1. Генетический
2. Физиологический
3. Морфологический
4. Биохимический
5. Географический

2) Какая форма естественного отбора отражена на графике?



1. Дизруптивный отбор
2. Стабилизирующий отбор
3. Движущий отбор

3) Выберите из списка все организмы, которые относятся к нектону:

1. акула
2. скат
3. синий кит

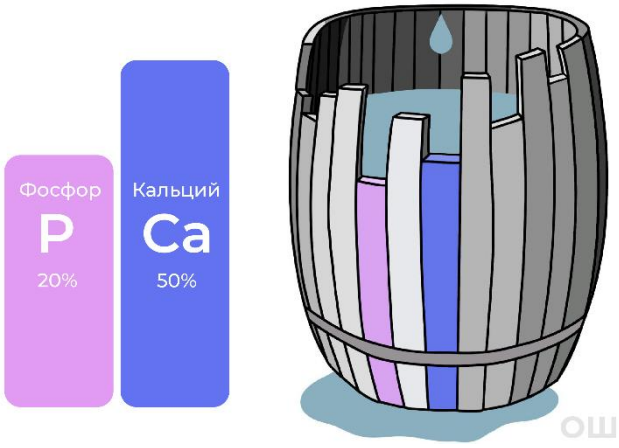
4. дафния

5. коралловый полип

6. устрица

4) Выберите правильный ответ из вариантов, предложенных в списке.

Какой закон схематично отображен на рисунке?



1. Лимитирующего фактора
2. Оптимума
3. Пессимума

География.

1) Определите страну по её краткому описанию.

Территорию этой страны, расположенной в Западном полушарии, пересекает Северный полярный круг. Страна не имеет сухопутных границ с другими государствами. Отличительной особенностью её природы является наличие действующих вулканов.

2) Заполните пропуски:

Австралия — единственная страна в мире, которая занимает целый материк. Кроме того, в состав Австралийского Союза входит остров Тасмания. Австралия входит в первую десятку стран по [ ] Страна очень богата разными видами природных ресурсов, но испытывает недостаток [ ] Австралийский Союз производит разные виды продукции. Но на экспорт поставляет преимущественно природные ресурсы и сельскохозяйственную продукцию. Одним из самых известных австралийских товаров на мировом рынке является [ ].

3) В XX веке появилась новая форма городского расселения – мегалополисы. 3 крупнейших из них находятся на территории одной из развитых стран мира. Укажите название страны, для которой подходит данное описание.

1. Индия
2. Япония
3. Китай

4. США

История.

1) Расположите варианты в правильном порядке:

1. начало освоения целинных земель
2. создание ОВД
3. Карибский кризис
4. авария на Чернобыльской АЭС
5. Ленинградское дело
6. ввод советских войск в Афганистан
7. разоблачение культа личности Сталина

2) _____ — политика, направленная на снижение агрессивности противостояния стран социалистического и капиталистического лагерей.

- холодная война
- перестройка
- оттепель
- разрядка

3) Аграрная реформа Косыгина включала в себя:

- разрешен выход из колхоза на отдельный хутор
- повышение закупочных цен на сельхозпродукцию
- вводился продналог
- разрешалось вести подсобное хозяйство
- введение карточной системы за переработки

Английский язык.

1) Read the definitions and choose the correct words.Прочитайте определения и сопоставьте их с подходящими словами.

alien - broadcast - download - galaxy - intelligence - satellite - signal

1 _____ : when a programme or information is transmitted to a wide audience through television, radio, or the internet.
2 _____ : the ability to learn, understand and solve problems.
3 _____ : a creature from another planet, often used in stories about space.
4 _____ : a huge system of stars, planets and other space objects held together by gravity. 5 _____ : means to copy a file or data from the internet or another device onto your computer or phone.
6 _____ : an artificial object placed in orbit around the Earth or other planets, often used for communication, weather monitoring, or GPS.
7 _____ : a sound, image or message sent through waves or wires to communicate or control devices.

2) Match the sentence halves. Сопоставьте начало (1–7) и конец (A–H) предложений.

1 The book that I borrowed
2 The city where I grew up
3 She met a man
4 This is the house that my parents built
5 If I studied harder, If she had arrived earlier,
6 We would have joined the party
7 He would get the job

A if he were more experienced.
B whose brother works at the same company.
C has many beautiful parks.
D I would pass the exam easily.
E when they first got married.
F from the library is very interesting.
G if they invited us.
H she would have caught the train.

3) Complete each gap with ONE word. Заполните пропуски ОДНИМ словом.

Body language is ____ powerful form of non-verbal communication that helps us express our feelings and intentions without using words. For example, maintaining eye contact can show confidence ____ interest, while crossing your arms might indicate discomfort. Being aware ____ body language is important in both personal and professional situations. ____ you pay attention to these non-verbal cues, you can interpret others' emotions better.
The study of body language has a long history dating back to ancient times, with early scholars like Aristotle recognising the importance of non-verbal cues in communication. Over time, the field ____ evolved with advances in psychology and neuroscience, showing that much of our communication is non-verbal. Today, body language ____ studied not only by psychologists ____ also by professionals in areas like marketing, law enforcement and intercultural communication, emphasising ____ vital role in understanding human behaviour across different contexts.

Обществознание.

1) Межнациональные отношения — это…

- отношения между государствами, нациями, группами, индивидами, складывающиеся в процессе осуществления власти
- взаимодействие нескольких социально-этнических общностей
- система хозяйственных связей между экономиками разных стран

- отношения людей, складывающиеся в исторически определённых общественных формах

2) Выберите верные суждения о глобальных проблемах
- Глобальные проблемы проявляются в странах Юга и не затрагивают индустриально развитые регионы
- Глобальные проблемы — это взаимосвязанный комплекс природных проблем и социальных противоречий, которые невозможно преодолеть усилиями одного государства
- Глобализация является одной из глобальных проблем
- К глобальным проблемам относится проблема экономических кризисов в рыночной экономике
- Глобальная экологическая проблема связана с нарушением равновесия биосферы вследствие антропогенного вмешательства

3) Верно или неверно утверждение:
«Представители всех народов могут свободно развиваться на территории нашей страны. Государство обязуется максимально соблюдать интересы, культурные ценности и традиции всех этносов»?
- Верно
- Неверно

Информатика.

1) Определим значения переменных x и y, полученных в результате выполнения приведённой ниже программы на языке программирования Python:

```
x = 10
y = 0
while x > 0:
    y += x
    x -= 1
print(x, y)
```

В качестве ответа сначала укажите значение переменной x, затем y, без разделителей.

2) Вася и Катя занимались гаданием. Ребята составили список из 4-буквенных слов, в состав которых входят только буквы К, О, Ш, М, А, Р. Вася расположил слова в алфавитном порядке. Катя нумерует слова, начало её списка выглядит так:
1. АААА
2. АААК

3. АААМ
4. АААО
5. АААР
6. АААШ
7. ААКА

Помогите Кате определить, под каким номером располагается слово ОШКА, в качестве ответа укажите этот номер.

3) В фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. На основании приведённых данных определите ID родного брата Лемешко В. А.

Таблица 1

ID	Фамилия_И. О.	Пол
1072	Онищенко А. Б.	М
1028	Онищенко Б. Ф.	М
1099	Онищенко И. Б.	М
1178	Онищенко П. И.	М
1056	Онищенко Т. И.	М
1065	Корзун А. И.	Ж
1131	Корзун А. П.	Ж
1061	Корзун Л. А.	М
1217	Корзун П. А.	М
1202	Зельдович М. А.	Ж
1027	Лемешко Д. А.	Ж
1040	Лемешко В. А.	Ж
1046	Месяц К. Г.	М
1187	Лукина Р. Г.	Ж
1093	Фокс П. А.	Ж

Таблица 2

ID_Родителя	ID_Ребенка
1027	1072
1027	1099
1028	1072
1028	1099
1072	1040
1072	1202
1072	1217
1099	1156
1099	1178
1110	1156
1110	1178
1131	1040
1131	1202
1131	1217
1187	1061

Физика.

1) Чему равно ЭДС самоиндукции катушки с индуктивностью 40 мГн, если ток в катушке равномерно меняется от 0 до 20 А за 0,5с? Ответ дайте по модулю в В (вольтах), округлив до десятых.

2) Определить период полураспада некоторого вещества, если за 12 часов из 1 миллиона атомов распадается 750 000 атомов.

3) Амплитуда незатухающих горизонтальных колебаний груза пружинного маятника равна 5 см. Жёсткость пружины равна 2000 Н/м, масса груза равна 50 г. Чему равна скорость груза при прохождении им положения равновесия?

4) Школьник исследует свободные электромагнитные колебания, проводя эксперименты с виртуальным колебательным контуром. Смоделированный колебательный контур состоит из конденсатора, емкость которого равна 2 мкФ, и катушки индуктивностью
50 мкГн. Наблюдая гармонические колебания в контуре, школьник занес себе в тетрадь, что амплитуда колебаний тока равна . Активным сопротивлением контура пренебречь. Определите:

А) амплитуду колебаний заряда на конденсаторе;

Б) полную энергию колебательной системы.

Химия.

1) Из представленного перечня выберите химический элемент с наименьшим радиусом атома: Ca, Ba, Li, F, Br, P. В ответе укажите название этого элемента.

2) На экзамене Родион Романович вытянул билет, в котором были указаны следующие вещества: хлор, вода, водород, концентрированный раствор серной кислоты, раствор гидроксида натрия. Из данного перечня веществ ему необходимо выбрать те, с которыми будет реагировать фосфор. Запишите соответствующие молекулярные уравнения возможных реакций.

3) При взаимодействии 1 моль молекул иода и 1 моль молекул хлора образовалось 2 моль молекул бинарного соединения и выделилось 34,8 кДж теплоты. Составьте термохимическое уравнение реакции. Рассчитайте объем хлора, вступившего в реакцию, если в результате выделилось 16,2 кДж теплоты.

4) Любознательный Иван Павлов провел эксперимент: в три концентрированных раствора кислот он поместил магниевую стружку и наблюдал выделение газов с различными физическими характеристиками (цвет и запах). Предположите, какие это могли быть кислоты и какие результаты наблюдений зафиксировал юный исследователь в своём дневнике.