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

УТВЕРЖДЕНО

Директор ЧУ ДО «ОНЛАЙН-ШКОЛА № 1»
Сорокин Егор Александрович

Дата: 01.09.2026

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Подготовка к аттестации за 11 класс Информационно-математический профиль»

Форма обучения: очная с применением ЭО и ДОТ
Направленность программы: общеразвивающая
Уровень программы: углублённый
Категория обучающихся: обучающиеся в возрасте 16-18 лет
Срок реализации программы: 1 учебный год (9 месяцев)

Автор-составитель программы:
Бурмистрова Варвара Юрьевна

г. Москва, 2026 г.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ..... 3
1.1. Назначение программы..... 3
1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку программы..... 4
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..... 7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..... 23
2.1. Учебный план..... 23
2.2. Учебно-тематический план..... 24
2.3. Календарный учебный график..... 52
2.4. Содержание программы. Рабочие программы уроков..... 53
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ..... 73
3.1. Кадровое обеспечение реализации программы..... 73
3.2. Материально-технические условия реализации программы..... 73
3.3. Учебно-методические и информационные условия реализации программы..... 74
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРОГРАММЕ..... 76
4.1. Формы контроля..... 76
4.2. Критерии оценки знаний обучающихся..... 76
4.3. Фонд оценочных средств (примерный перечень типовых вопросов и заданий)..... 76

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение программы

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа **«Подготовка к аттестации за 11 класс. Информационно-математический профиль»** (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; углублённый уровень программы, что предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации учебного материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания основных курсов программы и повышенный уровень сложности по выбранному информационно-математическому профилю.

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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:

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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: очная с применением ЭО и ДОТ.

Трудоемкость программы: 2106,5 академических часов (1 академический час равен 45 минутам)

Продолжительность обучения**:** 1 учебный год (9 месяцев).

Режим занятий:

- начало 2026/2027 учебного года – 01.09.2026;
- окончание 2026/2027 учебного года – 26.05.2027;
- продолжительность учебной недели: 5 дней;
- сроки реализации, количество учебных недель в год: 29 недель (с 01.09.2026 по 26.05.2027).

Количество занятий в неделю по каждой дисциплине:

№ п/п	Наименование дисциплины	Кол-во занятий / 1 учебная неделя
1.	Дисциплина 1. Русский язык	1
2.	Дисциплина 2. Алгебра. Вероятность и статистика (+консультации*)	4
3.	Дисциплина 3. Геометрия	2
4.	Дисциплина 4. Литература	1
5.	Дисциплина 5. Биология	1
6.	Дисциплина 6. География	1
7.	Дисциплина 7. История	1 четверть – 2 часа в неделю, 2-4 четверти – 1 час в неделю
8.	Дисциплина 8. Английский язык	2
9.	Дисциплина 9. Обществознание	1
10.	Дисциплина 10. Информатика	2
11.	Дисциплина 11. Физика	1-2 четверти – 2 часа в неделю, 3-4 четверти – 1 час в неделю
12.	Дисциплина 12. Химия	1
	Итого	**18-20**

*Консультации – дополнительные занятия по математике с учителем (решение более сложных задач по изученным темам).

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий заключается в организации доступа обучающихся к информационным учебным материалам, размещенным в системе дистанционного обучения (СДО) образовательной организации —

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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 партнёров 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;

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

- 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);

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

- применять знания о функциональных разновидностях языка в речевой практике.

Алгебра:

- свободно оперировать понятиями: натуральное и целое число, множества натуральных и целых чисел, использовать признаки делимости целых чисел, НОД и НОК натуральных чисел для решения задач, применять алгоритм Евклида;
- свободно оперировать понятием остатка по модулю, записывать натуральные числа в различных позиционных системах счисления;
- свободно оперировать понятиями: комплексное число и множество комплексных чисел, представлять комплексные числа в алгебраической и тригонометрической форме, выполнять арифметические операции с ними и изображать на координатной плоскости;
- свободно оперировать понятиями: иррациональные, показательные и логарифмические неравенства, находить их решения с помощью равносильных переходов;
- осуществлять отбор корней при решении тригонометрического уравнения;
- свободно оперировать понятием тригонометрическое неравенство, применять необходимые формулы для решения основных типов тригонометрических неравенств;
- свободно оперировать понятиями: система и совокупность уравнений и неравенств, равносильные системы и системы-следствия, находить решения системы и совокупностей рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений и неравенств;
- решать рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства, содержащие модули и параметры;
- применять графические методы для решения уравнений и неравенств, а также задач с параметрами;
- моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- строить графики композиции функций с помощью элементарного исследования и свойств композиции двух функций;
- строить геометрические образы уравнений и неравенств на координатной плоскости;
- свободно оперировать понятиями: графики тригонометрических функций;
- применять функции для моделирования и исследования реальных процессов;
- использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы;
- находить наибольшее и наименьшее значения функции непрерывной на отрезке;
- использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах, для определения скорости и ускорения процесса, заданного формулой или графиком;
- свободно оперировать понятиями: первообразная, определённый интеграл, находить первообразные элементарных функций и вычислять интеграл по формуле Ньютона–Лейбница;
- находить площади плоских фигур и объёмы тел с помощью интеграла;

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

- иметь представление о математическом моделировании на примере составления дифференциальных уравнений;
- решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, средствами математического анализа.

Вероятность и статистика:

- оперировать понятиями: совместное распределение двух случайных величин, использовать таблицу совместного распределения двух случайных величин для выделения распределения каждой величины, определения независимости случайных величин;
- свободно оперировать понятием математического ожидания случайной величины (распределения), применять свойства математического ожидания при решении задач, вычислять математическое ожидание биномиального и геометрического распределений;
- свободно оперировать понятиями: дисперсия, стандартное отклонение случайной величины, применять свойства дисперсии случайной величины (распределения) при решении задач, вычислять дисперсию и стандартное отклонение геометрического и биномиального распределений;
- вычислять выборочные характеристики по данной выборке и оценивать характеристики генеральной совокупности данных по выборочным характеристикам. Оценивать вероятности событий и проверять простейшие статистические гипотезы, пользуясь изученными распределениями.

Геометрия:

- свободно оперировать понятиями, связанными с цилиндрической, конической и сферической поверхностями, объяснять способы получения;
- оперировать понятиями, связанными с телами вращения: цилиндром, конусом, сферой и шаром;
- распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар) и объяснять способы получения тел вращения;
- классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости;
- вычислять величины элементов многогранников и тел вращения, объёмы и площади поверхностей многогранников и тел вращения, геометрических тел с применением формул;
- свободно оперировать понятиями, связанными с комбинациями тел вращения и многогранников: 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, 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;
- свободно оперировать понятием вектор в пространстве;
- выполнять операции над векторами;
- задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

- решать геометрические задачи на вычисление углов между прямыми и плоскостями, вычисление расстояний от точки до плоскости, в целом, на применение векторно-координатного метода при решении;
- свободно оперировать понятиями, связанными с движением в пространстве, знать свойства движений;
- выполнять изображения многогранником и тел вращения при параллельном переносе, центральной симметрии, зеркальной симметрии, при повороте вокруг прямой, преобразования подобия;
- строить сечения многогранников и тел вращения: сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения шара;
- использовать методы построения сечений: метод следов, метод внутреннего проектирования, метод переноса секущей плоскости;
- доказывать геометрические утверждения;
- применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной и неявной форме;
- решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин;
- применять полученные знания на практике: сравнивать, анализировать и оценивать реальные ситуации, применять изученные понятия, теоремы, свойства 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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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;

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

- 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);

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

- 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;
- умение 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;
- 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;
- владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников;
- сформированность умений применять географические знания для объяснения изученных социально-экономических и геоэкологических явлений и процессов в странах мира;
- 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.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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, в том числе на региональном материале (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.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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 (8 реплик со стороны каждого собеседника);
- создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение, рассуждение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией с вербальными и/или зрительными опорами или без опор в рамках отобранного тематического содержания речи;
- воспринимать на слух и понимать аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации (время звучания текста/ текстов для аудирования – до 2,5 минут);
- читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного (объём текста/текстов для чтения – 500–700 слов);
- заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка;
- писать резюме (CV) с сообщением основных сведений о себе в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка;
- писать электронное сообщение личного характера, соблюдая речевой этикет, принятый в стране/странах изучаемого языка (объём сообщения – до 130 слов);
- создавать письменные высказывания на основе плана, иллюстрации, таблицы, диаграммы и/или прочитанного/прослушанного текста с использованием образца (объём высказывания – до 150 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 140 слов, построенные на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и соответствующей интонацией, демонстрируя понимание содержания текста;
- распознавать в устной речи и письменном тексте 1400 лексических единиц (слов, фразовых глаголов, словосочетаний, речевых клише, средств логической связи) и правильно употреблять в устной и письменной речи 1300 лексических единиц, обслуживающих ситуации общения в рамках тематического содержания речи, с соблюдением существующей в английском языке нормы лексической сочетаемости;
- распознавать и употреблять в устной и письменной речи изученные многозначные лексические единицы, синонимы, антонимы, интернациональные слова, наиболее частотные фразовые глаголы, сокращения и аббревиатуры;

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

- 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;
- 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;

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

- 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:

- умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды), использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных, строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов, пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;
- умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа), умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки, умение

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

строить дерево игры по заданному алгоритму, разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;

- умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, умение использовать в программах данные различных типов с учётом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья), использовать базовые операции со структурами данных, применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк, использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм, знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки, умение использовать средства отладки программ в среде программирования, умение документировать программы;
- умение создавать веб-страницы;
- владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними, умение использовать табличные (реляционные) базы данных (составлять запросы в базах данных, выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных) и справочные системы;
- 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 средств цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов;
- понимание основных принципов работы, возможностей и ограничения применения технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений о круге решаемых задач машинного обучения (распознавания, классификации и прогнозирования) 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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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);

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

- 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.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование дисциплины	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт.	
1.	Дисциплина 1. Русский язык	**144,5**	28	68,5	42	6	контрольная работа
2.	Дисциплина 2. Алгебра. Вероятность и статистика (+консультации*)	**306,5**	84 +28	105,5	81	8	контрольная работа/ финальный тест
3.	Дисциплина 3. Геометрия	**195,5**	56	73,5	60	6	контрольная работа
4.	Дисциплина 4. Литература	**141,5**	28	73,5	38	2	финальный тест
5.	Дисциплина 5. Биология	**115**	28	56	29	2	финальный тест
6.	Дисциплина 6. География	**125,5**	28	61,5	34	2	финальный тест
7.	Дисциплина 7. История	**163,5**	34	88,5	39	2	финальный тест
8.	Дисциплина 8. Английский язык	**273**	54	151	66	2	финальный тест
9.	Дисциплина 9. Обществознание	**132,5**	30	66,5	34	2	финальный тест
10.	Дисциплина 10. Информатика	**209,5**	56	94,5	57	2	финальный тест
11.	Дисциплина 11. Физика	**183,5**	44	86,5	47	6	контрольная работа
12.	Дисциплина 12. Химия	**116**	28	51	31	6	контрольная работа
	Итого	**2106,5**	**526**	**976,5**	**558**	**46**	

* ТЗ – теоретические занятия (занятия с учителем в режиме реального времени в формате лекции с использованием ЭО и ДОТ);
* СЗ – самостоятельные внеаудиторные занятия (изучение текстового, слайдового и видеоматериала);
* ПЗ – практические задания (письменные, устные и тестовые задания);
* Атт – Аттестация (контрольные работы и финальные тестирования).

* Консультации – дополнительные занятия по математике с учителем (решение более сложных задач по изученным темам).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

2.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
1.	**Дисциплина 1. Русский язык**	**144,5**	**28**	**68,5**	**42**	**6**	**контрольная работа**
1.1.	Культура речи в экологическом аспекте. Экология языка	7,5	2	3,5	2	0	тестовое задание
1.2.	Синтаксис как раздел лингвистики (повторение, обобщение). Изобразительно-выразительные средства синтаксиса	6	1	4	1	0	тестовое задание
1.3.	Основные нормы согласования и управления	6,5	2	3,5	1	0	тестовое задание
1.4.	Основные нормы употребления однородных членов, причастных и деепричастных оборотов	5,5	2	2,5	1	0	тестовое задание
1.5.	Основные нормы построения сложных предложений	5	1	2	2	0	письменное задание
1.6.	Пунктуация как раздел лингвистики (повторение, обобщение)	3	0	2	1	0	тестовое задание
1.7.	Тире между подлежащим и сказуемым	5	1	2	2	0	письменное задание
1.8.	Понятие о второстепенных членах. Распространённое и нераспространённое предложение	4	1	2	1	0	тестовое задание
1.9.	Полные и неполные предложения	5	1	2	2	0	письменное задание
1.10.	Простое осложнённое предложение. Знаки препинания при однородных членах. Обобщающее слово и однородные члены	4	1	2	1	0	тестовое задание
1.11.	Знаки препинания при однородных членах. Однородные и неоднородные определения и приложения	5	1	2	2	0	письменное задание
1.12.	Знаки препинания при обособлении. Обособленные и необособленные определения	4	1	2	1	0	тестовое задание
1.13.	Обособленные приложения	5	1	2	2	0	письменное задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
1.14.	Обособленные обстоятельства и дополнения	4	1	2	1	0	тестовое задание
1.15.	Уточняющие члены предложения	3	0	2	1	0	тестовое задание
1.16.	Промежуточная аттестация №1	3	0	0	0	3	контрольная работа
1.17.	Обособление сравнительных оборотов	4	1	2	1	0	тестовое задание
1.18.	Знаки препинания в предложениях с вводными конструкциями	4	1	2	1	0	тестовое задание
1.19.	Знаки препинания в предложениях с обращениями и междометиями	5	1	2	2	0	письменное задание
1.20.	ССП. Знаки препинания в ССП	4	1	2	1	0	тестовое задание
1.21.	СПП. Знаки препинания в СПП с одним придаточным	4	1	2	1	0	тестовое задание
1.22.	Знаки препинания в СПП с несколькими придаточными	5	1	2	2	0	письменное
1.23.	Знаки препинания в БСП. Запятая и точка с запятой	4	1	2	1	0	тестовое задание
1.24.	Знаки препинания в БСП. Двоеточие и тире	4	1	2	1	0	тестовое задание
1.25.	Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи	5	1	2	2	0	письменное
1.26.	Сложное синтаксическое целое. Абзац. Средства связи	3	0	2	1	0	тестовое задание
1.27.	Знаки препинания при передаче чужой речи	6	1	3	2	0	письменное задание
1.28.	Функциональная стилистика как раздел лингвистики. Разговорная речь	3	0	2	1	0	тестовое задание
1.29.	Научный стиль	4	1	2	1	0	тестовое задание
1.30.	Официально-деловой стиль	3	0	2	1	0	тестовое задание
1.31.	Публицистический стиль	5	1	2	2	0	письменное задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
1.32.	Язык художественной литературы	3	0	2	1	0	тестовое задание
1.33.	Промежуточная аттестация №2	3	0	0	0	3	контрольная работа
2.	**Дисциплина 2. Алгебра. Вероятность и статистика**	**306,5**	**84 +28**	**105,5**	**81**	**8**	**контрольная работа/ финальный тест**
2.1.	Применение производной в прикладных задачах	12,5	5	4,5	3	0	письменное задание
2.2.	Первообразная. Правила нахождения первообразных. Правила нахождения первообразных	7	2	3	2	0	письменное задание
2.3.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	5	1	2	2	0	письменное задание
2.4.	Вычисление интегралов	5	1	2	2	0	письменное задание
2.5.	Вычисление площадей и объёмов с помощью интегралов	4,5	1	1,5	2	0	письменное задание
2.6.	Решение дифференциальных уравнений. Математическое моделирование реальных процессов с помощью дифференциальных уравнений	7	2	3	2	0	письменное задание
2.7.	Вероятностные неравенства	4,5	2	1,5	1	0	тестовое задание
2.8.	Математическое обоснование закона больших чисел	5	1	2	2	0	письменное задание
2.9.	Выборочный метод исследования. Генеральная совокупность и случайная выборка	2	0	1	1	0	тестовое задание
2.10.	Выборочное среднее. Выборочная дисперсия. Оценка вероятности по выборке	4,5	1	1,5	2	0	письменное задание
2.11.	Проверка статистических гипотез	4,5	1	1,5	2	0	письменное задание
2.12.	Тригонометрические неравенства	6,5	2	2,5	2	0	письменное задание
2.13.	Область определения и множество значений тригонометрических функций	5	1	2	2	0	письменное задание
2.14.	Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций	5	1	2	2	0	письменное задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
2.15.	Свойства функции y=cosx и её график. Свойства функции y=sinx и её график. Свойства функции y=tgx и её график	11	3	6	2	0	письменное задание
2.16.	Обратные тригонометрические функции	5	1	2	2	0	письменное задание
2.17.	Отбор корней тригонометрических уравнений	7,5	3	2,5	2	0	письменное задание
2.18.	Иррациональные неравенства	7,5	3	2,5	2	0	письменное задание
2.19.	Показательные неравенства	6,5	2	2,5	2	0	письменное задание
2.20.	Логарифмические неравенства	6,5	2	2,5	2	0	письменное задание
2.21.	Графический метод решения иррациональных, показательных и логарифмических неравенств	4,5	1	1,5	2	0	письменное задание
2.22.	Решение смешанных неравенств	7,5	3	2,5	2	0	письменное задание
2.23.	Множество комплексных чисел. Алгебраическая форма записи комплексного числа. Арифметические операции с комплексными числами	6	2	2	2	0	письменное задание
2.24.	Комплексная плоскость	4,5	1	1,5	2	0	письменное задание
2.25.	Тригонометрическая форма записи комплексного числа	4,5	1	1,5	2	0	письменное задание
2.26.	Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме	5,5	2	1,5	2	0	письменное задание
2.27.	Формула Муавра	3,5	1	1,5	1	0	тестовое задание
2.28.	Корень n-й степени из комплексного числа	5	2	2	1	0	тестовое задание
2.29.	Промежуточная аттестация №1.	4	0	0	0	4	контрольная работа
2.30.	Свойства делимости. Признаки делимости целых чисел	6	2	2	2	0	письменное задание
2.31.	Деление с остатком. Арифметика остатков	6	2	2	2	0	письменное задание
2.32.	НОК и НОД. Основная теорема арифметики	7	2	3	2	0	письменное задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
2.33.	Уравнения в целых числах	5,5	1	2,5	2	0	письменное задание
2.34.	Неравенства и оценки	6	2	2	2	0	письменное задание
2.35.	Система и совокупность уравнений. Равносильные системы и системы-следствия. Решение систем и совокупностей уравнений	9	4	3	2	0	письменное задание
2.36.	Функция распределения вероятностей. Плотность распределения вероятностей	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
2.37.	Математическое ожидание и дисперсия. Равномерное распределение. Показательное и нормальное распределение	8	2	4	2	0	письменное задание
2.38.	Распределение Пуассона	3,5	1	1,5	1	0	тестовое задание
2.39.	Корреляция случайных величин. Линейная регрессия	7	2	3	2	0	письменное задание
2.40.	Линейные уравнения и неравенства с параметрами	5,5	1	2,5	2	0	письменное задание
2.41.	Квадратные уравнения и неравенства с параметрами	9,5	3	4,5	2	0	письменное задание
2.42.	Задачи, сводящиеся к исследованию квадратного трёхчлена	7	2	3	2	0	письменное задание
2.43.	Функциональный метод решения задач с параметрами	7,5	3	2,5	2	0	письменное задание
2.44.	Графический метод решения задач с параметрами	10,5	6	3,5	1	0	тестовое задание
2.45.	Вероятности сложных событий	5	2	2	1	0	тестовое задание
2.46.	Промежуточная аттестация №2.	4	0	0	0	4	контрольная работа
3.	**Дисциплина 3. Геометрия**	**195,5**	**56**	**73,5**	**60**	**6**	**контрольная работа**
3.1.	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	10,5	4	4,5	2	0	письменное задание
3.2.	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус	7,5	2	3,5	2	0	письменное задание
3.3.	Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и плоскости.	6,5	2	2,5	2	0	письменное задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
	Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы						
3.4.	Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы	6	2	2	2	0	письменное задание
3.5.	Тела вращения, вписанные в сферу	6	2	2	2	0	письменное задание
3.6.	Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. Задачи об удвоении куба, о квадратуре круга, о трисекции угла	7	2	3	2	0	письменное задание
3.7.	Объём прямой призмы. Объём цилиндра	11	4	5	2	0	письменное задание
3.8.	Вычисление объёмов тел с помощью интеграла	2,5	0	1,5	1	0	тестовое задание
3.9	Объём наклонной призмы	4,5	1	1,5	2	0	письменное задание
3.10.	Объём пирамиды	7,5	3	2,5	2	0	письменное задание
3.11.	Объём конуса	6,5	2	2,5	2	0	письменное задание
3.12.	Объём шара. Площадь сферы	4,5	1	1,5	2	0	письменное задание
3.13.	Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	5	1	2	2	0	письменное задание
3.14.	Комбинации тел: многогранники, цилиндр, конус, шар. Задачи на объёмы тел	6,5	2	2,5	2	0	письменное задание
3.15.	Соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел	7,5	4	1,5	2	0	письменное задание
3.16.	Промежуточная аттестация №1.	3	0	0	0	3	контрольная работа
3.17.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	5	1	2	2	0	письменное задание
3.18.	Уравнение плоскости	5	1	2	2	0	письменное задание
3.19.	Векторное произведение	2	0	1	1	0	тестовое задание
3.20.	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. Поворот вокруг прямой. Преобразование подобия	2,5	0	1,5	1	0	тестовое задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
3.21.	Расстояние между прямыми и плоскостями	6	2	2	2	0	письменное задание
3.22.	Расстояние от точки до прямой	6	2	2	2	0	письменное задание
3.23.	Расстояние от точки до плоскости	6	2	2	2	0	письменное задание
3.24.	Расстояние между скрещивающимися прямыми	6	2	2	2	0	письменное задание
3.25.	Угол между прямой и плоскостью	6	2	2	2	0	письменное задание
3.26.	Угол между плоскостями	6	2	2	2	0	письменное задание
3.27.	Угол между скрещивающимися прямыми	6	2	2	2	0	письменное задание
3.28.	Угол между касательной и хордой. Две теоремы об отрезках, связанных с окружностью. Углы с вершинами внутри и вне круга	5	1	3	1	0	тестовое задание
3.29.	Вписанный четырёхугольник	5	1	2	2	0	письменное задание
3.30.	Описанный четырёхугольник	5	1	2	2	0	письменное задание
3.31.	Теорема о медиане треугольника	5	1	2	2	0	письменное задание
3.32.	Теорема о биссектрисе треугольника	6	2	2	2	0	письменное задание
3.33.	Формулы площади треугольника. Формула Герона	4	1	2	1	0	тестовое задание
3.34.	Теорема Менелая. Теорема Чевы	4	1	2	1	0	тестовое задание
3.35.	Промежуточная аттестация №2.	3	0	0	0	3	контрольная работа
4.	**Дисциплина 4. Литература**	**141,5**	**28**	**73,5**	**38**	**2**	**финальный тест**
4.1.	И. А. Бунин. Рассказы «Господин из Сан-Франциско», «Чистый понедельник»	8	2	4	2	0	тестовое задание
4.2.	А. И. Куприн. «Гранатовый браслет»	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.3.	Л. Н. Андреев. «Иуда Искариот»	3,5	1	1,5	1	0	тестовое задание
4.4.	М. Горький. «Старуха Изергиль»	3	0	2	1	0	тестовое задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
4.5.	М. Горький. «На дне»	6	1	3	2	0	письменное задание
4.6.	Серебряный век русской поэзии. Символизм (В. Я. Брюсов, К. Д. Бальмонт, А. Белый). Акмеизм (Н. С. Гумилёв). Футуризм (В. Хлебников. И. Северянин).	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.7.	А. А. Блок. Лирика. Поэма «Двенадцать»	5	1	3	1	0	тестовое задание
4.8.	В. В. Маяковский. Лирика.	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.9.	О. Э. Мандельштам. Лирика. С.А. Есенин. Лирика.	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
4.10.	М. И. Цветаева. Лирика. Б.Л. Пастернак. Лирика.	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.11.	А. А. Ахматова. Лирика. Поэма «Реквием»	6	1	3	2	0	письменное задание
4.12.	Н. А. Островский. «Как закалялась сталь» (главы)	3	0	2	1	0	тестовое задание
4.13.	М. А. Шолохов. «Тихий Дон». Часть 1-2 . Роман-эпопея о всенародной трагедии на стыке эпох. История создания произведения, специфика жанра. Изображение жизни казачества. Изображение Первой мировой войны в романе	5,5	1	3,5	1	0	тестовое задание
4.14.	М. А. Шолохов. «Тихий Дон». Часть 3-4. Изображение Гражданской войны на страницах романа. Трагедия Григория Мелехова в романе (путь поиска правды героем)	5,5	1	2,5	2	0	письменное задание
4.15.	М. А. Булгаков. «Мастер и Маргарита»	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
4.16.	А. П. Платонов. «Котлован»	3	0	2	1	0	тестовое задание
4.17.	Поэзия о Великой Отечественной войне. А. Т. Твардовский. «Вся суть в одном-единственном завете…», «Памяти матери» («В краю, куда их	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
	вывезли гуртом…»), «Я знаю, никакой моей вины…», «Дробится рваный цоколь монумента...». О. Ф. Берггольц. «Февральский дневник». К. М. Симонов. «Родина».						
4.18.	Проза о Великой Отечественной войне. В. В. Быков. «Сотников». Б. Л. Васильев. «Завтра была война»	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.19.	Промежуточная аттестация №1	1	0	0	0	1	финальный тест
4.20.	А. А. Фадеев. «Молодая гвардия»	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
4.21.	В. О. Богомолов. «В августе сорок четвёртого»	2,5	0	1,5	1	0	тестовое задание
4.22.	Драматургия о Великой Отечественной войне. В. С. Розов «Вечно живые»	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.23.	А. И. Солженицын. «Один день Ивана Денисовича», «Архипелаг ГУЛАГ» (глава «Поэзия под плитой, правда под камнем»)	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
4.24.	В. М. Шукшин. Рассказы «Микроскоп», «Охота жить».	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.25.	В. Г. Распутин. «Прощание с Матёрой»	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.26.	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…»	5	1	2	2	0	письменное задание
4.27.	Ф. А. Искандер. «Кролики и удавы»	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.28.	Ю. В. Трифонов. «Обмен»	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.29.	Поэзия второй половины XX – начала XXI века. В.С. Высоцкий. «Звёзды», «Люблю тебя сейчас…». Р.И. Рождественский. «Помните»	2,5	0	1,5	1	0	тестовое задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
	(отрывок из поэмы «Реквием»), «Всё начинается с любви»						
4.30.	А. В. Вампилов. «Старший сын»	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.31.	Ю. Рытхэу. «Когда киты уходят»	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.32.	Зарубежная проза XX века. Э. Хемингуэй. «Старик и море»	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.33.	Зарубежная поэзия XX века.. Г. Аполлинер. «О небо, ветеран в одних обносках…», «Мост Мирабо». Т.С. Элиот. «Любовная песнь Дж. Альфреда Пруфрока»	2,5	0	1,5	1	0	тестовое задание
4.34.	Зарубежная драматургия XX века. Б. Шоу «Пигмалион»	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.35.	Промежуточная аттестация №2	1	0	0	0	1	финальный тест
5.	**Дисциплина 5. Биология**	**115**	**28**	**56**	**29**	**2**	**финальный тест**
5.1.	Эволюция и методы её изучения. История развития представлений об эволюции	7,5	2	3,5	2	0	тестовое задание
5.2.	Популяционно-видовой уровень	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.3.	Движущие силы эволюции	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.4.	Естественный отбор и его формы	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.5.	Результаты эволюции: приспособленность организмов и видообразование	2,5	0	1,5	1	0	тестовое задание
5.6.	Макроэволюция	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.7.	Направления и пути макроэволюции	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.8.	История жизни на Земле и методы её изучения	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.9.	Гипотезы происхождения жизни на Земле	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.10.	Основные этапы эволюции (архей, протерозой, палеозой)	4	1	2	1	0	тестовое задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
5.11.	Основные этапы эволюции (мезозой и кайнозой)	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.12.	Современная система органического мира	2,5	0	1,5	1	0	тестовое задание
5.13.	Эволюция человека (антропогенез)	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.14.	Движущие силы антропогенеза	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.15.	Основные стадии эволюции человека	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.16.	Человеческие расы и природные адаптации человека	5	2	2	1	0	тестовое задание
5.17.	Промежуточная аттестация №1	1	0	0	0	1	финальный тест
5.18.	Экология как наука	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.19.	Среды обитания и экологические факторы	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.20.	Абиотические факторы	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.21.	Биотические факторы	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.22.	Экологические характеристики вида и популяции	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.23.	Сообщества организмов	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.24.	Экосистемы. Функциональные компоненты экосистем	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.25.	Экосистемы и закономерности их существования	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.26.	Природные экосистемы. Антропогенные экосистемы	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.27.	Биосфера – глобальная экосистема Земли	2,5	0	1,5	1	0	тестовое задание
5.28.	Закономерности существования биосферы	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.29.	Человечество в биосфере Земли. Сосуществование природы и человечества	5	2	2	1	0	тестовое задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
5.30.	Промежуточная аттестация №2	1	0	0	0	1	финальный тест
6.	**Дисциплина 6. География**	**125,5**	**28**	**61,5**	**34**	**2**	**финальный тест**
6.1.	Общая характеристика регионов и стран мира	7,5	2	3,5	2	0	тестовое задание
6.2.	Зарубежная Европа в современном мире	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.3.	Западная Европа	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.4.	Северная и Южная Европа	5,5	1	3,5	1	0	тестовое задание
6.5.	Восточная Европа	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.6.	Практическая работа по теме «Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов зарубежной Европы с использованием источников географической информации»	3	0	2	1	0	тестовое задание
6.7.	Зарубежная Азия. Юго-Западная Азия	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.8.	Южная Азия. Индия	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.9.	Центральная Азия. Закавказье	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
6.10.	Юго-Восточная Азия	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.11.	Восточная Азия. Китай	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.12.	Восточная Азия. Япония	5	1	2	2	0	письменное задание
6.13.	Субрегионы: США и Канада, Латинская Америка	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.14.	США	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.15.	Канада	5	1	2	2	0	письменное задание
6.16.	Мексика	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.17.	Бразилия	3	0	2	1	0	тестовое задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
6.18.	Промежуточная аттестация №1	1	0	0	0	1	финальный тест
6.19.	Африка	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.20.	Северная Африка. Алжир, Египет	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.21.	Южная Африка. ЮАР	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.22.	Западная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка	5	1	2	2	0	письменное задание
6.23.	Австралийский Союз	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.24.	Океания	3	0	2	1	0	тестовое задание
6.25.	Особенности интеграции России в мировое сообщество	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.26.	Географические аспекты решения внешнеэкономических и внешнеполитических задач развития экономики России	5	1	2	2	0	письменное задание
6.27.	Группы глобальных проблем. Геополитические проблемы	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.28.	Геоэкология — фокус глобальных проблем человечества	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.29.	Глобальные проблемы народонаселения	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.30.	Взаимосвязь глобальных геополитических, экологических проблем и проблем народонаселения	5	2	2	1	0	тестовое задание
6.31.	Промежуточная аттестация №2	1	0	0	0	1	финальный тест
7.	**Дисциплина 7. История**	**163,5**	**34**	**88,5**	**39**	**2**	**финальный тест**
7.1.	Место и роль СССР в послевоенном мире. Восстановление и развитие экономики. Изменения в политической системе в послевоенные годы. Идеология, наука и культура в послевоенные годы.	12,5	3	7,5	2	0	тестовое задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
7.2.	Внешняя политика СССР в условиях начала «холодной войны». Послевоенная повседневность. Смена политического курса.	6,5	1	4,5	1	0	тестовое задание
7.3.	Экономическое и социальное развитие в середине 1950-х – середине 1960-х гг.	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.4.	Политика мирного сосуществования в 1950-х – первой половине 1960-х гг. Политическое развитие в 1960-х – середине 1980-х гг.	6,5	1	3,5	2	0	письменное задание
7.5.	Социально-экономическое развитие страны в 1960-х – середине 1980-х гг. Национальная политика и национальные движения в 1960-х – середине 1980-х гг.	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
7.6.	Культурное пространство в 1953 – 1964 гг. Перемены в повседневной жизни в 1953 – 1964 гг.	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.7.	Развитие науки, образования, здравоохранения в 1964 – 1985 гг. Идеология и культура в 1964 – 1985. Повседневная жизнь советского общества в 1964 – 1985 гг.	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.8.	Политика разрядки международной напряжённости.	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.9.	СССР и мир в начале 1980-х гг. Предпосылки реформ.	5,5	1	3,5	1	0	тестовое задание
7.10.	Социально-экономическое развитие СССР в 1985 – 1991 гг. Перемены в духовной сфере жизни в годы перестройки.	5,5	1	3,5	1	0	тестовое задание
7.11.	Реформы политической системы. Новое политическое мышление и перемены во внешней политике.	5,5	1	3,5	1	0	тестовое задание
7.12.	Национальная политика и подъём национальных движений. Распад СССР.	4	1	2	1	0	тестовое задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
7.13.	Российская экономика на пути к рынку. Конституция России 1993 г.	5,5	1	3,5	1	0	тестовое задание
7.14.	Политическое развитие Российской Федерации в 1990-е гг.	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.15.	Межнациональные отношения и национальная политика в 1990-е гг. Духовная и повседневная жизнь страны в 1990-е гг.	5,5	1	3,5	1	0	тестовое задание
7.16.	Геополитическое положение и внешняя политика в 1990-е гг. Политическая жизнь России в начале XXI в.	6,5	1	3,5	2	0	письменное задание
7.17.	Россия в 2008 – 2011 гг.	3	0	2	1	0	тестовое задание
7.18.	Экономика России в начале XXI в. Повседневная и духовная жизнь.	5,5	1	3,5	1	0	тестовое задание
7.19.	Внешняя политика России в начале XXI в.	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.20.	Российская Федерация в 2012 – 2022 гг.	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.21.	Начало «холодной войны». Международные отношения в 1945 – первой половине 1950-х гг.	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.22.	США и страны Западной Европы во второй половине XX в.	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.23.	США и страны Западной Европы в конце XX— начале XXI в.	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.24.	Промежуточная аттестация №1	1	0	0	0	1	финальный тест
7.25.	Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX – начале XXI в.	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.26.	Страны Восточной и Юго-Восточной Азии в 1940 – 1970-х гг.	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.27.	Страны Азии: социалистический выбор развития.	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.28.	Страны Восточной Азии во второй	4	1	2	1	0	тестовое задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
	половине XX — начале XXI в.						
7.29.	Страны Южной и Юго-Восточной Азии во второй половине XX – начале XXI в.	5	1	2	2	0	письменное задание
7.30.	Страны Ближнего и Среднего Востока во второй половине XX – начале XXI в.	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.31.	Страны Тропической и Южной Африки. Освобождение от колониальной зависимости и выбор пути развития.	3	0	2	1	0	тестовое задание
7.32.	Страны Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI в.	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.33.	Международные отношения во второй половине 1950-х – конце 1980-х гг.	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.34.	Международные отношения в 1990-е – 2023 г. Кризис глобального доминирования Запада.	5	1	2	2	0	письменное задание
7.35.	Наука и культура во второй половине XX – начале XXI в.	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.36.	Промежуточная аттестация №2	1	0	0	0	1	финальный тест
8.	**Дисциплина 8. Английский язык**	**273**	**54**	**151**	**66**	**2**	**финальный тест**
8.1.	Модуль 1. Relationships.	37	6	23	8	0	письменное задание
8.2.	Модуль 2. Where there’s a will.	31	6	17	8	0	письменное задание
8.3.	Модуль 3. Responsibility.	28,5	6	14,5	8	0	письменное задание
8.4.	Модуль 4. Danger.	36,5	7	21,5	8	0	письменное задание
8.5.	Модуль 5. Who are you?	34,5	7	19,5	8	0	письменное задание
8.6.	Промежуточная аттестация №1	1	0	0	0	1	финальный тест
8.7.	Модуль 6. Communication.	33,5	7	17,5	9	0	письменное задание
8.8.	Модуль 7. In days to come.	34,5	7	18,5	9	0	письменное задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
8.9.	Модуль 8. Travel.	35,5	8	19,5	8	0	письменное задание
8.10.	Промежуточная аттестация №2	1	0	0	0	1	финальный тест
9.	**Дисциплина 9. Обществознание**	**132,5**	**30**	**66,5**	**34**	**2**	**финальный тест**
9.1.	Социальная структура общества	8,5	2	4,5	2	0	тестовое задание
9.2.	Социальные нормы и отклоняющееся поведение	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.3.	Нации и межнациональные отношения	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.4.	Семья и брак	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.5.	Гендер-социальный пол	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.6.	Молодежь в современном обществе	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.7.	Демографическая ситуация в современной России	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.8.	Социальный конфликт. Особенности профессиональной деятельности социолога и социального психолога	6	1	3	2	0	письменное задание
9.9.	Политика и власть	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.10.	Политическая система	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.11.	Гражданское общество и правовое государство	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.12.	Демократические выборы	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.13.	Политические партии и партийные системы	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.14.	Избирательные системы	3,5	1	1,5	1	0	тестовое задание
9.15.	Политическая элита и политическое лидерство	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
9.16.	Политическое сознание	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.17.	Политическое поведение	4	1	2	1	0	тестовое задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
9.18.	Промежуточная аттестация №1	1	0	0	0	1	финальный тест
9.19.	Политический процесс и культура политического участия	5	1	2	2	0	письменное задание
9.20.	Основы конституционного строя Российской Федерации. Государственное управление в Российской Федерации	3	0	2	1	0	тестовое задание
9.21.	Национальная безопасность. Взгляд в будущее	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
9.22.	Система права. Правовые отношения. Правонарушения	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.23.	Конституционные права, свободы и обязанности человека и гражданина в РФ. Механизмы защиты прав человека	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.24.	Правовое регулирование Гражданских правоотношений. Организационно-правовые формы юридических лиц	5	1	3	1	0	тестовое задание
9.25.	Правовое регулирование семейных правоотношений	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.26.	Правовое регулирование налоговых, и образовательных правоотношений	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
9.27.	Правовое регулирование административных правоотношений. Экологическое законодательство	5	1	3	1	0	письменное задание
9.28.	Правовое регулирование трудовых правоотношений	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.29.	Правовое регулирование уголовных правоотношений	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.30.	Основные принципы конституционного, арбитражного процессов	5	1	2	2	0	письменное задание
9.31.	Основные принципы гражданского, административного и уголовного процессов	4	1	2	1	0	тестовое задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
9.32.	Промежуточная аттестация №2	1	0	0	0	1	финальный тест
10.	**Дисциплина 10. Информатика**	**209,5**	**56**	**94,5**	**57**	**2**	**финальный тест**
10.1.	Теоретические подходы к оценке количества информации. Закон аддитивности информации. Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона	10,5	4	4,5	2	0	тестовое задание
10.2.	Алгоритмы сжатия данных. Алгоритм RLE. Алгоритм Хаффмана. Алгоритм LZW	5	1	2	2	0	письменное задание
10.3.	Алгоритмы сжатия данных с потерями. Уменьшение глубины кодирования цвета. Основные идеи алгоритмов сжатия JPEG, MP3	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.4.	Скорость передачи данных. Зависимость времени передачи от информационного объёма данных и характеристик канала связи. Причины возникновения ошибок при передаче данных. Коды, позволяющие обнаруживать и исправлять ошибки, возникающие при передаче данных	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
10.5.	Расстояние Хэмминга. Кодирование с повторением битов. Коды Хэмминга	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.6.	Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системный эффект. Управление как информационный процесс. Обратная связь	5	1	2	2	0	письменное задание
10.7.	Модели и моделирование. Цель моделирования. Адекватность модели моделируемому объекту или процессу, цели моделирования. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики)	7	2	3	2	0	письменное задание
10.8.	Графы. Основные понятия. Виды графов. Описание графов с помощью матриц смежности,	7	2	3	2	0	письменное задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
	весовых матриц, списков смежности. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа)						
10.9.	Деревья. Бинарное дерево. Деревья поиска. Способы обхода дерева. Представление арифметических выражений в виде дерева	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.10.	Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные и проигрышные позиции. Выигрышные стратегии	5	1	2	2	0	письменное задание
10.11.	Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Когнитивные сервисы. 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. Нейронные сети	7,5	2	3,5	2	0	письменное задание
10.12.	Формализация понятия алгоритма. Машина Тьюринга как универсальная модель вычислений. Тезис Чёрча–Тьюринга	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.13.	Оценка сложности вычислений. Время работы и объём используемой памяти, их зависимость от размера	6,5	2	2,5	2	0	письменное задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
	исходных данных. Оценка асимптотической сложности алгоритмов. Алгоритмы полиномиальной сложности. Переборные алгоритмы. Примеры различных алгоритмов решения одной задачи, которые имеют различную сложность						
10.14.	Поиск простых чисел в заданном диапазоне с помощью алгоритма «решето Эратосфена»	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.15.	Многоразрядные целые числа, задачи длинной арифметики	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.16.	Словари (ассоциативные массивы, отображения). Хэш-таблицы. Построение алфавитно-частотного словаря для заданного текста	5	1	2	2	0	письменное задание
10.17.	Стеки. Анализ правильности скобочного выражения. Вычисление арифметического выражения, записанного в постфиксной форме	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.18.	Очереди. Использование очереди для временного хранения данных	5	1	2	2	0	письменное задание
10.19.	Алгоритмы на графах. Построение минимального остовного дерева взвешенного связного неориентированного графа. Количество различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа. Алгоритм Дейкстры	8	3	3	2	0	письменное задание
10.20.	Деревья. Реализация дерева с помощью ссылочных структур. Двоичные (бинарные) деревья. Построение дерева для заданного арифметического выражения. Рекурсивные алгоритмы обхода дерева. Использование стека и очереди для обхода дерева	7	2	3	2	0	письменное задание
10.21.	Динамическое программирование как метод решения задач с сохранением промежуточных результатов. Задачи, решаемые с помощью динамического	5,5	2	2,5	1	0	тестовое задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
	программирования: вычисление рекурсивных функций, подсчёт количества вариантов, задачи оптимизации						
10.22.	Промежуточная аттестация №1.	1	0	0	0	1	финальный тест
10.23.	Обзор языков программирования. Понятие о парадигмах программирования	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.24.	Понятие об объектно-ориентированном программировании. Объекты и классы. Свойства и методы объектов. Объектно-ориентированный анализ. Разработка программ на основе объектно-ориентированного подхода. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм	6	2	3	1	0	тестовое задание
10.25.	Среды быстрой разработки программ. Проектирование интерфейса пользователя. Использование готовых управляемых элементов для построения интерфейса	5	1	2	2	0	письменное задание
10.26.	Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. Дискретизация при математическом моделировании непрерывных процессов. Моделирование движения. Моделирование биологических систем	8,5	3	3,5	2	0	письменное задание
10.27.	Математические модели в экономике. Вычислительные эксперименты с моделями	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.28.	Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов. Оценка числовых параметров моделируемых объектов и процессов. Восстановление зависимостей по результатам	4	1	2	1	0	тестовое задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
	эксперимента						
10.29.	Вероятностные модели. Методы Монте-Карло	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.30.	Имитационное моделирование. Системы массового обслуживания	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.31.	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 данных. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах	6	2	3	1	0	тестовое задание
10.32.	Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Внешний ключ. Целостность базы данных. Запросы к многотабличным базам данных	5,5	1	2,5	2	0	письменное задание
10.33.	Интернет-приложения. Понятие о серверной и клиентской частях сайта. Технология «клиент – сервер», её достоинства и недостатки	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.34.	Основы языка HTML и каскадных таблиц стилей (CSS)	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.35.	Сценарии на языке JavaScript. Формы на веб-странице	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.36.	Размещение веб-сайтов. Услуга хостинга. Загрузка файлов на сайт	5	1	2	2	0	письменное задание
10.37.	Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств)	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.38.	Графический редактор. Разрешение. Кадрирование. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция уровней, коррекция цвета. Обесцвечивание цветных изображений. Ретушь. Работа с областями. Фильтры. Многослойные изображения. Текстовые слои. Маска	7	2	3	2	0	тестовое задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
	слоя. Каналы. Сохранение выделенной области. Подготовка иллюстраций для веб-сайтов. Анимированные изображения						
10.39.	Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка. Кривые. Форматы векторных рисунков. Использование контуров. Векторизация растровых изображений	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.40.	Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры. Аддитивные технологии (3D-принтеры)	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.41.	Понятие о виртуальной реальности и дополненной реальности	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.42	Промежуточная аттестация №2.	1	0	0	0	1	финальный тест
11.	**Дисциплина 11. Физика**	**183,5**	**44**	**86,5**	**47**	**6**	**контрольная работа**
11.1.	Магнитное поле. Индукция магнитного поля	9	3	4	2	0	тестовое задание
11.2.	Сила Ампера. Примеры решения задач на силу Ампера	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.3.	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
11.4.	Магнитные свойства вещества	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.5.	Электромагнитная индукция. Магнитный поток	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.6.	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.7.	ЭДС индукции в движущихся проводниках	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.8.	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия	5,5	1	2,5	2	0	письменное задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
	магнитного поля						
11.9.	Свободные колебания. Гармонические колебания	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.10.	Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.11.	Превращение энергии при гармонических колебаниях	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.12.	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	2,5	0	1,5	1	0	тестовое задание
11.13.	Свободные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
11.14.	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи	5	1	2	2	0	письменное задание
11.15.	Мощность в цепи переменного тока	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.16.	Производство, передача и потребление электрической энергии. Трансформатор	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.17.	Волновые явления. Характеристики волны. Звук	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.18.	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн. Развитие средств связи	2,5	0	1,5	1	0	тестовое задание
11.19.	Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов теории относительности	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.20.	Элементы релятивистской динамики	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.21.	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	4	1	2	1	0	тестовое задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
11.22.	Законы преломления света. Полное отражение света	5	1	2	2	0	письменное задание
11.23.	Линзы. Построение изображений в линзе	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.24.	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз и зрение. Оптические приборы	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
11.25.	Дисперсия света. Интерференция света	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.26.	Дифракция света. Границы применимости геометрической оптики	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.27.	Дифракционная решетка	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
11.28.	Поперечность световых волн. Поляризация света. Виды излучений. Источники света. Шкала электромагнитных волн	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
11.29.	Фотоэффект	6	1	2	3	0	письменное задание
11.30.	Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм	6	3	2	1	0	тестовое задание
11.31.	Промежуточная аттестация №1	3	0	0	0	3	контрольная работа
11.32.	Строение атома. Опыты Резерфорда	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.33.	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.34.	Лазеры. Квантовый компьютер	1,5	0	1,5	0	0	тестовое задание
11.35.	Строение атомного ядра. Ядерные силы	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.36.	Энергия связи атомного ядра. Решение задач	5,5	2	2,5	1	0	тестовое задание
11.37.	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Период полураспада	5	1	2	2		письменное задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
11.38.	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики. Биологическое действие радиоактивных излучений	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
11.39.	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.40.	Система Земля-Луна. Физическая природа планет и малых тел	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.41.	Солнце. Основные характеристики звёзд. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.42.	Млечный Путь – наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной	5	2	2	1	0	тестовое задание
11.43.	Промежуточная аттестация №2	3	0	0	0	3	контрольная работа
12.	**Дисциплина 12. Химия**	**116**	**28**	**51**	**31**	**6**	**контрольная работа**
12.1.	Основные сведения о строении атома	7,5	2	3,5	2	0	тестовое задание
12.2.	Периодическая система химических элементов и учение о строении атома. Закономерности ПСХЭ	5	1	2	2	0	письменное задание
12.3.	Становление и развитие периодического закона и теории химического строения	3	0	2	1	0	тестовое задание
12.4.	Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки	4	1	2	1	0	тестовое задание
12.5.	Ковалентная химическая связь	4	1	2	1	0	тестовое задание
12.6.	Металлическая химическая связь. Водородная химическая связь	4	1	2	1	0	тестовое задание
12.7.	Дисперсные системы	5	1	2	2	0	письменное задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
12.8.	Классификация химических реакций	4	1	2	1	0	тестовое задание
12.9.	Скорость химических реакций	4	1	2	1	0	тестовое задание
12.10.	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения	4	1	2	1	0	тестовое задание
12.11.	Гидролиз	4	1	2	1	0	тестовое задание
12.12.	Окислительно-восстановительные реакции	4	1	2	1	0	тестовое задание
12.13.	Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза	5	1	2	2	0	письменное задание
12.14.	Закрепление материала: решение задач по теме «Химические реакции»	5	2	2	1	0	тестовое задание
12.15.	Металлы	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
12.16.	Промежуточная аттестация №1	3	0	0	0	3	контрольная работа
12.17.	Неметаллы	4	1	2	1	0	тестовое задание
12.18.	Оксиды	4	1	2	1	0	тестовое задание
12.19.	Неорганические и органические кислоты	4	1	2	1	0	тестовое задание
12.20.	Неорганические и органические основания	4	1	2	1	0	тестовое задание
12.21.	Неорганические и органические амфотерные соединения	4	1	2	1	0	тестовое задание
12.22.	Соли	4	1	2	1	0	тестовое задание
12.23.	Повторение: решение задач на смеси	5	1	2	2	0	письменное задание
12.24.	Химическая технология. Производство аммиака и метанола	4	1	2	1	0	тестовое задание

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов					Форма контроля
		Всего	ТЗ	СЗ	ПЗ	Атт	
12.25.	Химическая грамотность как компонент общей культуры человека	3	0	2	1	0	тестовое задание
12.26.	Генетическая связь органических и неорганических веществ	7	4	1	2	0	письменное задание
12.27.	Промежуточная аттестация №2	3	0	0	0	3	контрольная работа
	Итого	**2106,5**	**526**	**976,5**	**558**	**46**	

2.3. Календарный учебный график

Календарный график обучения составляется и утверждается для каждой группы обучающихся. Срок освоения программы – 1 год (9 месяцев).

Режим занятий:

- начало 2026/2027 учебного года – 01.09.2026;
- окончание 2026/2027 учебного года – 26.05.2027;
- продолжительность учебной недели: 5 дней;
- сроки реализации, количество учебных недель в год: 29 недель (с 01.09.2026 по 26.05.2027).

Наименование дисциплин // месяцы занятий	Всего час.	1	2	3	4	5	6	7	8
Дисциплина 1. Русский язык	**144,5**	18	18	18,5	21	16,5	16,5	16,5	19,5
Дисциплина 2. Алгебра. Вероятность и статистика (+консультации*)	**306,5**	44,5	44	44	48,5	30,5	31	30	34
Дисциплина 3. Геометрия	**195,5**	25	26	24	27	23,5	23	22	25
Дисциплина 4. Литература	**141,5**	18,5	19	22,5	23	15,5	15,5	16	11,5
Дисциплина 5. Биология	**115**	15	15	17,5	19	14,5	14	14	6
Дисциплина 6. География	**125,5**	18	18	18,5	20	15	15	15	6
Дисциплина 7. История	**163,5**	40,5	41	17	19	11,5	11,5	11	12
Дисциплина 8. Английский язык	**273**	41,5	42	42	43	25,5	26	26	27
Дисциплина 9. Обществознание	**132,5**	23,5	23	14	15	15	16	16	10
Дисциплина 10. Информатика	**209,5**	28,5	28	30	31	22,5	22,5	23	24
Дисциплина 11. Физика	**183,5**	33,5	33,5	32,5	35,5	13,5	13,5	13,5	8
Дисциплина 12. Химия	**116**	18,5	18	15,5	18	14	14	13	5
Итого	**2106,5**	**325**	**325,5**	**296**	**320**	**217,5**	**218,5**	**216**	**188**

* Консультации – дополнительные занятия по математике с учителем (решение более сложных задач по изученным темам).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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,

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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. Применение признаков делимости целых чисел, наибольший общий делитель (далее – НОД) и наименьшее общее кратное (далее НОК), остатков по модулю, алгоритма Евклида для решения задач в целых числах. Комплексные числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексного числа. Арифметические операции с комплексными числами. Изображение комплексных чисел на координатной плоскости. Формула Муавра. Корни *n*-ой степени из комплексного числа. Применение комплексных чисел для решения физических и геометрических задач.

Система и совокупность уравнений и неравенств. Равносильные системы и системы-следствия. Равносильные неравенства. Отбор корней тригонометрических уравнений с помощью тригонометрической окружности. Решение тригонометрических неравенств. Основные методы решения показательных и логарифмических неравенств. Основные методы решения иррациональных неравенств. Основные методы решения систем и совокупностей рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений. Уравнения, неравенства и системы с параметрами. Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни, интерпретация полученных результатов.

График композиции функций. Геометрические образы уравнений и неравенств на координатной плоскости. Тригонометрические функции, их свойства и графики. Графические методы решения уравнений и неравенств. Графические методы решения задач с параметрами. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни.

Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы. Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на отрезке. Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости и ускорения процесса, заданного формулой или графиком. Первообразная, основное свойство первообразных. Первообразные элементарных функций. Правила нахождения первообразных. Интеграл. Геометрический смысл интеграла. Вычисление определённого интеграла по формуле Ньютона–Лейбница. Применение интеграла для нахождения площадей плоских фигур и объёмов геометрических тел.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

Примеры решений дифференциальных уравнений. Математическое моделирование реальных процессов с помощью дифференциальных уравнений.

Промежуточная аттестация.

Вероятность и статистика.

Совместное распределение двух случайных величин. Независимые случайные величины. Математическое ожидание случайной величины (распределения). Примеры применения математического ожидания (страхование, лотерея). Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений. Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины (распределения). Дисперсия бинарной случайной величины. Математическое ожидание произведения и дисперсия суммы независимых случайных величин. Дисперсия и стандартное отклонение биномиального распределения. Дисперсия и стандартное отклонение геометрического распределения. Неравенство Чебышёва. Теорема Чебышёва. Теорема Бернулли. Закон больших чисел. Выборочный метод исследований. Выборочные характеристики. Оценивание вероятности события по выборочным данным. Проверка простейших гипотез с помощью изученных распределений. Непрерывные случайные величины. Примеры. Функция плотности вероятности распределения. Равномерное распределение и его свойства. Задачи, приводящие к показательному распределению. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности вероятности показательного распределения, функция плотности вероятности нормального распределения. Функция плотности и свойства нормального распределения. Последовательность одиночных независимых событий. Задачи, приводящие к распределению Пуассона. Ковариация двух случайных величин. Коэффициент линейной корреляции. Совместные наблюдения двух величин. Выборочный коэффициент корреляции. Различие между линейной связью и причинно-следственной связью. Линейная регрессия, метод наименьших квадратов.

Промежуточная аттестация.

Дисциплина 3. Геометрия

Понятия: цилиндрическая поверхность, коническая поверхность, сферическая поверхность, образующие поверхностей. Тела вращения: цилиндр, конус, усечённый конус, сфера, шар. Взаимное расположение сферы и плоскости, касательная плоскость к сфере. Изображение тел вращения на плоскости. Развёртка цилиндра и конуса. Симметрия сферы и шара. Объём. Основные свойства объёмов тел. Теорема об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствия из неё. Объём прямой и наклонной призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Объём шара и шарового сегмента. Комбинации тел вращения и многогранников. Призма, вписанная в цилиндр, описанная около цилиндра. Пересечение сферы и шара с плоскостью. Касание шара и сферы плоскостью. Понятие многогранника, описанного около сферы, сферы, вписанной в многогранник или тело вращения. Площадь поверхности цилиндра, конуса, площадь сферы и её частей. Подобие в пространстве. Отношение объёмов, площадей поверхностей подобных фигур. Преобразование подобия, гомотетия. Решение задач на плоскости с использованием стереометрических методов. Построение сечений многогранников и тел вращения: сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения шара, методы построения сечений: метод следов, метод внутреннего проектирования, метод переноса секущей плоскости.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

Векторы в пространстве. Операции над векторами. Векторное умножение векторов. Свойства векторного умножения. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Разложение вектора по базису. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач.

Движения пространства. Отображения. Движения и равенство фигур. Общие свойства движений. Виды движений: параллельный перенос, центральная симметрия, зеркальная симметрия, поворот вокруг прямой. Преобразования подобия. Прямая и сфера Эйлера.

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.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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.

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

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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. Западногерманское «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

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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. Хельсинский 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

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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

Unit 5. Money matters.

Unit 6. Healthy living.

Unit 7. Creative arts.

Unit 8. Surviving disaster

Unit 9. Digital world.

Unit 10. News feed.

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,

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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 29декабря 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

Теоретические подходы к оценке количества информации. Закон аддитивности информации. Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона. Алгоритмы сжатия данных. Алгоритм RLE. Алгоритм Хаффмана. Алгоритм LZW. Алгоритмы сжатия данных с потерями. Уменьшение глубины кодирования цвета. Основные идеи алгоритмов сжатия JPEG, MP3. Скорость передачи данных. Зависимость времени передачи от

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

информационного объёма данных и характеристик канала связи. Причины возникновения ошибок при передаче данных. Коды, позволяющие обнаруживать и исправлять ошибки, возникающие при передаче данных. Расстояние Хэмминга. Кодирование с повторением битов. Коды Хэмминга. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системный эффект. Управление как информационный процесс. Обратная связь. Модели и моделирование. Цель моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу, цели моделирования. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Графы. Основные понятия. Виды графов. Описание графов с помощью матриц смежности, весовых матриц, списков смежности. 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. Деревья поиска. Способы обхода дерева. Представление арифметических выражений в виде дерева. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные и проигрышные позиции. Выигрышные стратегии. Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Когнитивные сервисы. 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. Нейронные сети.

Формализация понятия алгоритма. Машина Тьюринга как универсальная модель вычислений. Тезис Чёрча–Тьюринга. Оценка сложности вычислений. Время работы и объём используемой памяти, их зависимость от размера исходных данных. Оценка асимптотической сложности алгоритмов. Алгоритмы полиномиальной сложности. Переборные алгоритмы. Примеры различных алгоритмов решения одной задачи, которые имеют различную сложность. Поиск простых чисел в заданном диапазоне с помощью алгоритма «решето Эратосфена». Многоразрядные целые числа, задачи длинной арифметики. Словари (ассоциативные массивы, отображения). Хэш-таблицы. Построение алфавитно-частотного словаря для заданного текста. Стеки. Анализ правильности скобочного выражения. Вычисление арифметического выражения, записанного в постфиксной форме. Очереди. Использование очереди для временного хранения данных. Алгоритмы на графах. Построение минимального остовного дерева взвешенного связного неориентированного графа. Количество различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа. Алгоритм Дейкстры. Деревья. Реализация дерева с помощью ссылочных структур. Двоичные (бинарные) деревья. Построение дерева для заданного арифметического выражения. Рекурсивные алгоритмы обхода дерева. Использование стека и очереди для обхода дерева. Динамическое программирование как метод решения задач с сохранением промежуточных результатов. Задачи, решаемые с помощью динамического программирования: вычисление рекурсивных функций, подсчёт количества вариантов, задачи оптимизации. Понятие об объектно-ориентированном программировании. Объекты и классы. Свойства и методы объектов. Объектно-ориентированный анализ. Разработка программ на основе объектно-ориентированного подхода. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Среды быстрой разработки программ. Проектирование интерфейса пользователя. Использование

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

готовых управляемых элементов для построения интерфейса. Обзор языков программирования. Понятие о парадигмах программирования.

Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. Дискретизация при математическом моделировании непрерывных процессов. Моделирование движения. Моделирование биологических систем. Математические модели в экономике. Вычислительные эксперименты с моделями. Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов. Оценка числовых параметров моделируемых объектов и процессов. Восстановление зависимостей по результатам эксперимента. Вероятностные модели. Методы Монте-Карло. моделирование. Системы массового обслуживания. Имитационное 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 данных. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Внешний ключ. Целостность базы данных. Запросы к многотабличным базам данных. Интернет-приложения. Понятие о серверной и клиентской частях сайта. Технология «клиент – сервер», её достоинства и недостатки. Основы языка HTML и каскадных таблиц стилей (CSS). Сценарии на языке JavaScript. Формы на веб странице. Размещение веб-сайтов. Услуга хостинга. Загрузка файлов на сайт. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств). Графический редактор. Разрешение. Кадрирование. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция уровней, коррекция цвета. Обесцвечивание цветных изображений. Ретушь. Работа с областями. Фильтры. Многослойные изображения. Текстовые слои. Маска слоя. Каналы. Сохранение выделенной области. Подготовка иллюстраций для веб-сайтов. Анимированные изображения. Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка. Кривые. Форматы векторных рисунков. Использование контуров. Векторизация растровых изображений. Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры. Аддитивные технологии (3D-принтеры). Понятие о виртуальной реальности и дополненной реальности.

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.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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,

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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.

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.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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.

Контрольное задание (итоговое тестирование).

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.

Контрольное задание (итоговое тестирование).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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: учебник: базовый уровень / Л.М. Рыбченкова, О.М. Александрова, А.Г. Нарушевич [и др.]. — 8-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2026 г.
2) **Литература**. 11 класс: учебник: базовый уровень: в 2 частях. / О.Н. Михайлов, И.О. Шайтанов, В.А. Чалмаев. [и др.]; под ред. В.П. Журавлёва — Москва: Просвещение, 2026 г.
3) **Математика. Алгебра.** Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник: углублённый уровень / А.Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В.М. Поляков. — Москва: Просвещение, 2026 г.
4) **Математика. Геометрия.** Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия: 10-11-е классы: учебник: базовый и углублённый уровни / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. — Москва: Просвещение, 2026 г.
5) **Математика. Геометрия.** Геометрия: 11 класс: углублённый уровень: учебник / А.Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В.М. Поляков. — Москва: Просвещение, 2026 г.
6) **Химия**. 11 класс: учебник: базовый уровень / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. — Москва: Просвещение, 2023 г.
7) **Биология**. 11 класс: учебник: базовый уровень / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, А.М. Рубцов; под ред. В.В. Пасечника. — 8-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2026 г.
8) **География**. 11 класс: учебник / Ю.Н. Гладкий, В.В. Николина. — Москва: Просвещение, 2026 г.
9) **География**. 10-11-е классы: Атлас. — Москва: Просвещение, 2026 г.
10) **Физика**. 11 класс: учебник: базовый и углублённый уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой. — Москва: Просвещение. 2026 г.
11) **Информатика и КТ**. 11 класс: учебник: углублённый уровень: в 2 частях. / К.Ю. Полякова, Е.А. Еремин. — Москва: ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Просвещение, 2026 г.
12) **Обществознание**. 11 класс: учебник: базовый уровень / В.А. Батырь, В.А. Кононов, В.Р. Мединский, А.В. Чемусов [и др.], под ред. Д.А. Медведева. — Москва: Просвещение, 2026 г.
13) **История**. 11 класс: учебник: базовый уровень. История России. 1945 год - начало XXI века / В.Р. Мединский, А.В. Торкунов. — Москва: Просвещение, 2024 г.
14) **История.** 11 класс: учебник: базовый уровень. Новейшая история: История. Всеобщая история. 1945 год — начало XXI века / В.Р. Мединский, А.О. Чубарьян. — Москва: Просвещение, 2024 г.
15) **Английский язык**. Английский язык: 11-й класс: базовый уровень: учебник /

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

О. В. Афанасьева, Д. Дули, И. В. Михеева, Б. Оби [и др.]. — 15-е изд., стер. — Москва: Express Publishing: Просвещение, 2026. — 256 с.: ил. — (Английский в фокусе).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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.

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...»

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.

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

Ночи стали чёрные, дни пасмурные.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

Алгебра.

Антон является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары при использовании одинаковых технологий. Если рабочие на одном из заводов трудятся суммарно t^2 часов, то они производят t единиц товара. За каждый час работы на заводе, расположенном в первом городе, Антон платит рабочему 250 рублей, а на втором заводе — 200 рублей. Антон готов выделять 900 000 рублей в неделю на оплату труда рабочих. Какое наибольшее количество единиц товара можно произвести за неделю на этих заводах?

Решите неравенство:

1. $\frac{10^x-25\cdot 2^x-2\cdot 5^x+50}{5x-x^2-4} \geq 0$;

2. $x^2 \cdot \log_{512}(x+5) \leq \log_2(x^2+10x+25)$.

Пять различных чисел таковы, что никакие два из них не имеют общего делителя, большего 1.
1. Может ли сумма этих чисел быть равной 26.
2. Может ли сумма этих чисел быть равной 23.
3. Какова их минимальная сумма?

Найдите все значения параметра a, при каждом из которых уравнение $(4\cos x - 3 - a)\cos x - 2{,}5\cos 2x + 1{,}5 = 0$ имеет хотя бы один корень.

Вероятность и статистика.

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?

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.

Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения:

$$P(x) = \begin{cases} 0, \text{при } x < -1, \\ x+1, \text{при } -1 \leq x < 0, \\ -x+1, \text{при } 0 \leq x < 1, \\ 0, \text{при } x > 1. \end{cases}$$

Найдите дисперсию случайной величины X.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

Десять одиннадцатиклассник писали ЕГЭ по профильной математике и сделали следующее количество ошибок: 3, 0, 1, 1, 2, 3, 2, 1, 0, 4.
За неделю перед этим, заполняя анкету для социобиологического обследования «Сколько математических задач вы решаете в свободное время?», они указали количество задач, решённых ими за неделю: 2, 6, 4, 5, 5, 4, 2, 5, 4, 1.
Найдите выборочный коэффициент корреляции между этими величинами. Результат округлите до тысячных.

Геометрия.

В цилиндре параллельно его оси проведено сечение, являющееся квадратом со стороной $6\sqrt{2}$ и отсекающее от окружности основания дугу в 90°. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.

Дана правильная шестиугольная пирамида $MABCDEF$.

Шар вписан в пирамиду и касается всех её граней. Высота пирамиды равна 2, боковое ребро равно $2\sqrt{5}$.

1. Докажите, что двугранный угол при основании пирамиды равен 30°.
2. Найдите объём шара.

$ABCDA_1B_1C_1D_1$ – куб. Точка M – центр грани AA_1B_1B, точка N – середина ребра B_1C_1, точка K – середина ребра CC_1, точка P делит ребро DD_1. Найдите угол между плоскостями MNP и AKD, если $DP:PD_1 = 1:2$.

Через вершины A, B и D параллелограмма $ABCD$ провели окружность, которая пересекает BC и CD в точках E и K соответственно. Найдите сторону CB параллелограмма, если $CE = 24$, $DK = 15$, $\cos\angle BAD = 0{,}3$.

Литература.

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...»

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

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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

К какому жанру относится произведение А. П. Платонова “Котлован"?

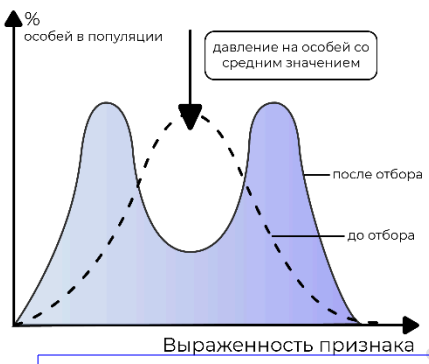
- Трагедия
- Повесть
- Роман
- Рассказ
- Драма

Биология.

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

Какая форма естественного отбора отражена на графике?



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

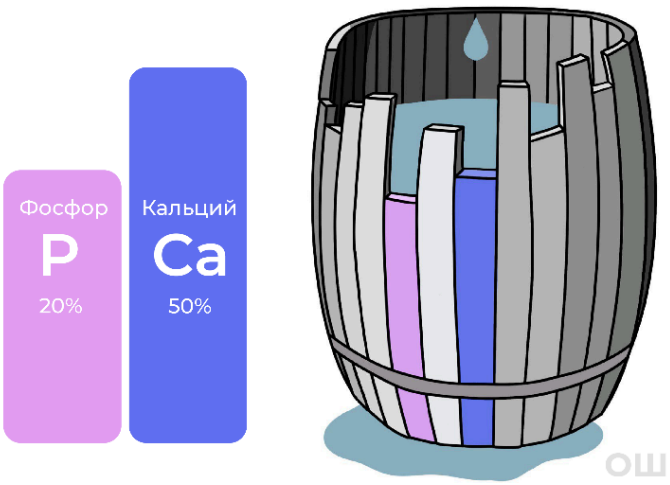
Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

Выберите из списка все организмы, которые относятся к нектону:

1) акула;
2) скат;
3) синий кит;
4) дафния;
5) коралловый полип;
6) устрица.

Выберите правильный ответ из вариантов, предложенных в списке.
Какой закон схематично отображен на рисунке?



1. Лимитирующего фактора
2. Оптимума
3. Пессимума

География.

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.

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 [ ] .

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

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

История.

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

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

- холодная война
- перестройка
- оттепель
- разрядка

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.

Choose the correct alternatives to complete the text.

Would you like to stop *to do/do/doing* exams? A technology institute in America has developed software that can predict how well a student will answer questions in maths tests by looking at their past performance. Their answers *would/had/are* analysed to see where they go wrong and to get a picture of their overall knowledge. *That/It/What* is hoped that in future the software will also be able to help students understand *when/why/whose* they struggle in certain areas and help them improve. However, some teachers are sceptical about the software, *which/where/who* they say can't tell them how to teach students of different abilities and from different backgrounds and it will probably be some time before tests are eliminated altogether.

Complete the second sentence so it means the same as the first, using the word given. Do not change the word given. Use between two and five words.

1 One of my friends gave me that book for my birthday.
BY
I _____ one of my friends for my birthday.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

2 ‘You used my laptop,’ my brother said to me.
OF
My brother _____ his laptop.

3 ‘You must hand in your assignment tomorrow,’ the teacher said.
HAD
The teacher told _____ hand in our assignment the next day.

4 My sister sang solo on stage once. I’ll never forget it.
ALWAYS
I’ll _____ solo on stage.

5 They have built strong houses here because we’re in the earthquake zone.
BEEN
Strong houses _____ because we’re in the earthquake zone.

Complete the text with these words. There are two extra words.

downloading - fast-moving - file-sharing headphones - lighting - market - thought-provoking

Will the new devices that we watch films on change the type of films that are made? Some films are meant to be seen in a cinema. Dramas on an epic scale with incredible special effects and _____ action are best viewed on the big screen. However, young people especially are increasingly _____ films to watch at home on computers or small hand-held devices like tablets or even phones. They watch alone with their _____ on and while the _____ and camera work may be rather dull, the stories can be more tailored to a specific audience, opening up a whole new _____ for filmmakers.

Обществознание.

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

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

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

- К глобальным проблемам относится проблема экономических кризисов в рыночной экономике
- Глобальная экологическая проблема связана с нарушением равновесия биосферы вследствие антропогенного вмешательства

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.

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.

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.

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

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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.

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.

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

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?

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.

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C

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.

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.

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.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C