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 9 класс. Химико-биологический профиль»

Форма обучения: очная с применением ЭО и ДОТ
Направленность программы: общеразвивающая
Уровень программы: углублённый
Категория обучающихся: обучающиеся в возрасте 14-16 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..... 33
2.1. Учебный план..... 33
2.2. Учебно-тематический план..... 33
2.3. Календарный учебный график..... 60
2.4. Содержание программы. Рабочие программы уроков..... 61
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ..... 86
3.1. Кадровое обеспечение реализации программы..... 86
3.2. Материально-технические условия реализации программы..... 86
3.3. Учебно-методические и информационные условия реализации программы..... 87
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРОГРАММЕ..... 89
4.1. Формы контроля..... 89
4.2. Критерии оценки знаний обучающихся..... 89
4.3. Фонд оценочных средств (примерный перечень типовых вопросов и заданий)..... 89

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение программы

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа **«Подготовка к аттестации за 9 класс. Химико-биологический 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 9 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 химико-биологическому профилю.

Психолого-педагогические особенности возрастной группы обучающихся.

Так, особенности детей в возрасте от 14 до 16 лет связаны с переходом от детства к взрослости. В этот период в формировании личности происходят существенные сдвиги, которые приводят порой к коренному изменению поведения, прежних интересов, отношений. Важность подросткового возраста определяется и тем, что в нем закладываются основы и намечаются общие направления формирования моральных и социальных установок личности.

В учебной деятельности подростка развиваются внимание, память, мышление, закаляются воля и характер, проявляются способности. Однако не учение вообще изменяет личность подростка, а специфические, особенные, характерные способы усвоения разного по содержанию и форме учебного (и внеучебного) материала. Характерной чертой этого возраста является пытливость ума, стремление к познанию, подросток жадно стремится овладеть как можно большим количеством знаний, при этом не обращая должного внимания на их систематичность.

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 14-16 лет.

1.5. Форма и сроки обучения по программе

Форма обучения: очная с применением ЭО и ДОТ.

Трудоемкость программы: 2229 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: 36 недель (с 01.09.2026 по 26.05.2026).

Количество занятий в неделю по каждой дисциплине:

№ п/п	Наименование дисциплины	Кол-во занятий / 1 учебная неделя
1.	Дисциплина 1. Русский язык	1, 2 четверть – 2 урока в неделю, 3, 4 четверть – 1 урок в неделю
2.	Дисциплина 2. Алгебра. Вероятность и статистика + консультации*	1, 2 четверть – 3 урока в неделю, 3, 4 четверть – 2 урок в неделю
3.	Дисциплина 3. Геометрия	1
4.	Дисциплина 4. Литература	1
5.	Дисциплина 5. Биология	2
6.	Дисциплина 6. География	1
7.	Дисциплина 7. История	1
8.	Дисциплина 8. Английский язык	2
9.	Дисциплина 9. Обществознание	1
10.	Дисциплина 10. Информатика	1
11.	Дисциплина 11. Физика	1
12.	Дисциплина 12. Химия	2
	Итого	**16-18**

* 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 — текстовой, графической, аудио-, видеоинформации по образовательной программе через сеть «Интернет» в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого

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

трафика при обеспечении совокупной доступности услуг посредством регистрации и предоставления индивидуальных логина и пароля.

1.6. Планируемые результаты обучения по программе

По итогам освоения программы обучающиеся должны будут демонстрировать следующие результаты обучения по программе:

Личностные:

- способность к решению моральных дилемм 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 роль русского языка в жизни человека, государства, общества; понимать внутренние и внешние функции русского языка и уметь рассказать о них;
- создавать устные монологические высказывания объёмом не менее 80 слов на основе наблюдений, личных впечатлений, чтения научно-учебной, художественной и научно-популярной литературы: монолог-сообщение, монолог-описание, монолог-рассуждение, монолог-повествование; выступать с научным сообщением; участвовать в диалогическом и полилогическом общении (побуждение к действию, обмен мнениями, запрос информации, сообщение информации) на бытовые, научно-учебные (в том числе лингвистические) темы (объём не менее 6 реплик); владеть различными видами аудирования: выборочным, ознакомительным, детальным – научно-учебных, художественных, публицистических текстов различных функционально-смысловых типов речи;
- владеть различными видами чтения: просмотровым, ознакомительным, изучающим, поисковым; устно пересказывать прочитанный или прослушанный текст объёмом не менее 150 слов; осуществлять выбор языковых средств для создания высказывания в соответствии с целью, темой и коммуникативным замыслом; соблюдать в устной речи и на письме нормы современного русского литературного языка, в том числе во время списывания текста объёмом 140–160 слов, словарного диктанта объёмом 35–40 слов, диктанта на основе связного текста объёмом 140–160 слов, составленного с учётом ранее изученных правил правописания (в том числе содержащего изученные в течение пятого года обучения орфограммы, пунктограммы и слова с непроверяемыми написаниями);
- анализировать текст: определять и комментировать тему и главную мысль текста, подбирать заголовок, отражающий тему или главную мысль текста; устанавливать принадлежность текста к функционально-смысловому типу речи; находить в тексте типовые фрагменты – описание, повествование, рассуждение-доказательство, оценочные высказывания; прогнозировать содержание текста по заголовку, ключевым словам, зачину или концовке. Выявлять отличительные признаки текстов разных жанров; создавать высказывание на основе текста: выражать своё отношение к прочитанному или прослушанному в устной и письменной форме;
- создавать тексты с опорой на жизненный и читательский опыт, на произведения искусства (в том числе сочинения-миниатюры объёмом 8 и более предложений или объёмом не менее 6-7 предложений сложной структуры, если этот объём позволяет раскрыть тему, выразить главную мысль), классные сочинения объёмом не менее 250 слов с учётом стиля и жанра сочинения, характера темы; владеть умениями

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

информационной переработки текста: выделять главную и второстепенную информацию в тексте;

- извлекать информацию из различных источников, в том числе из лингвистических словарей и справочной литературы, и использовать её в учебной деятельности; представлять сообщение на заданную тему в виде презентации, представлять содержание прослушанного или прочитанного научно-учебного текста в виде таблицы, схемы, представлять содержание таблицы, схемы в виде текста; подробно и сжато передавать в устной и письменной форме содержание прослушанных и прочитанных текстов различных функционально-смысловых типов речи (для подробного изложения объём исходного текста должен составлять не менее 280 слов; для сжатого и выборочного изложения – не менее 300 слов); редактировать собственные и (или) созданные другими обучающимися тексты с целью совершенствования их содержания (проверка фактического материала, начальный логический анализ текста – целостность, связность, информативность);
- характеризовать сферу употребления, функции, типичные ситуации речевого общения, задачи речи, языковые средства, характерные для научного стиля; основные особенности языка художественной литературы; особенности сочетания элементов разговорной речи и разных функциональных стилей в художественном произведении; характеризовать разные функционально-смысловые типы речи, понимать особенности их сочетания в пределах одного текста, понимать особенности употребления языковых средств выразительности в текстах, принадлежащих к различным функционально-смысловым типам речи, функциональным разновидностям языка; использовать при создании собственного текста нормы построения текстов, принадлежащих к различным функционально-смысловым типам речи, функциональным разновидностям языка, нормы составления тезисов, конспекта, написания реферата; составлять тезисы, конспект, писать рецензию, реферат, оценивать чужие и собственные речевые высказывания разной функциональной направленности с точки зрения соответствия их коммуникативным требованиям и языковой правильности, исправлять речевые недостатки, редактировать текст; выявлять отличительные особенности языка художественной литературы в сравнении с другими функциональными разновидностями языка, распознавать метафору, олицетворение, эпитет, гиперболу, сравнение;
- выявлять основные средства синтаксической связи между частями сложного предложения; распознавать сложные предложения с разными видами связи, бессоюзные и союзные предложения (сложносочинённые и сложноподчинённые); характеризовать сложносочинённое предложение, его строение, смысловое, структурное и интонационное единство частей сложного предложения; выявлять смысловые отношения между частями сложносочинённого предложения, интонационные особенности сложносочинённых предложений с разными типами смысловых отношений между частями; понимать особенности употребления сложносочинённых предложений в речи; соблюдать основные нормы построения сложносочинённого предложения; понимать явления грамматической синонимии сложносочинённых предложений и простых предложений с однородными членами, использовать соответствующие конструкции в речи; проводить синтаксический и

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

пунктуационный анализ сложносочинённых предложений; применять правила постановки знаков препинания в сложносочинённых предложениях;

- распознавать сложноподчинённые предложения, выделять главную и придаточную части предложения, средства связи частей сложноподчинённого предложения; различать подчинительные союзы и союзные слова; различать виды сложноподчинённых предложений по характеру смысловых отношений между главной и придаточной частями, структуре, синтаксическим средствам связи, выявлять особенности их строения; выявлять сложноподчинённые предложения с несколькими придаточными, сложноподчинённые предложения с придаточной частью определительной, изъяснительной и обстоятельственной (места, времени, причины, образа действия, меры и степени, сравнения, условия, уступки, следствия, цели); выявлять однородное, неоднородное и последовательное подчинение придаточных частей; понимать явления грамматической синонимии сложноподчинённых предложений и простых предложений с обособленными членами, использовать соответствующие конструкции в речи; соблюдать основные нормы построения сложноподчинённого предложения; понимать особенности употребления сложноподчинённых предложений в речи; проводить синтаксический и пунктуационный анализ сложноподчинённых предложений; применять нормы построения сложноподчинённых предложений и правила постановки знаков препинания в них;
- характеризовать смысловые отношения между частями бессоюзного сложного предложения, интонационное и пунктуационное выражение этих отношений; соблюдать основные грамматические нормы построения бессоюзного сложного предложения; понимать особенности употребления бессоюзных сложных предложений в речи; проводить синтаксический и пунктуационный анализ бессоюзных сложных предложений; выявлять грамматическую синонимию бессоюзных сложных предложений и союзных сложных предложений, использовать соответствующие конструкции в речи, применять правила постановки знаков препинания в бессоюзных сложных предложениях;
- сложные предложения с разными видами союзной и бессоюзной связи; распознавать типы сложных предложений с разными видами связи; соблюдать основные нормы построения сложных предложений с разными видами связи; употреблять сложные предложения с разными видами связи в речи; проводить синтаксический и пунктуационный анализ сложных предложений с разными видами связи; применять правила постановки знаков препинания в сложных предложениях с разными видами связи;
- распознавать прямую и косвенную речь; выявлять синонимию предложений с прямой и косвенной речью; уметь цитировать и применять разные способы включения цитат в высказывание; соблюдать основные нормы построения предложений с прямой и косвенной речью, при цитировании; применять правила постановки знаков препинания в предложениях с прямой и косвенной речью, при цитировании.

Алгебра:

- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами; находить

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

значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений; округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений;

- решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения; решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным; решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными; проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее);
- решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов; решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов; использовать неравенства при решении различных задач;
- распознавать функции изученных видов; показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k / x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций; строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам; распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии;
- распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания; выполнять вычисления с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов; изображать члены последовательности точками на координатной плоскости; решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

Вероятность и статистика:

- извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов;
- использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания;
- находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений;
- находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли;
- иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей;

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

- иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

Геометрия:

- знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»); находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений;
- пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами;
- использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач;
- владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур; пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур; применять свойства подобия в практических задачах; уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире;
- пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной;
- пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач; применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов;
- пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач;
- владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей; применять полученные умения в практических задачах.
- находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях;
- применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

Литература:

- понимать духовно-нравственную и культурно-эстетическую ценность литературы, осознавать её роль в формировании гражданственности и патриотизма, уважения к своей Родине и её героической истории, укреплении единства многонационального народа Российской Федерации;
- понимать специфические черты литературы как вида словесного искусства, выявлять главные отличия художественного текста от текста научного, делового, публицистического;
- владеть умением самостоятельного смыслового и эстетического анализа произведений художественной литературы (от древнерусской до современной), анализировать литературные произведения разных жанров, воспринимать,

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

анализировать, интерпретировать и оценивать прочитанное (с учётом литературного развития обучающихся), понимать условность художественной картины мира, отражённой в литературных произведениях с учётом неоднозначности заложенных в них художественных смыслов;

- анализировать произведение в единстве формы и содержания, определять тематику и проблематику произведения, его родовую и жанровую принадлежность; выявлять позицию героя, повествователя, рассказчика и авторскую позицию, учитывая художественные особенности произведения и отраженные в нём реалии;
- характеризовать героев-персонажей, давать их сравнительные характеристики, оценивать систему образов; выявлять особенности композиции и основной конфликт произведения; характеризовать авторский пафос; выявлять и осмысливать формы авторской оценки героев, событий, характер авторских взаимоотношений с читателем как адресатом произведения;
- объяснять своё понимание нравственно-философской, социально-исторической и эстетической проблематики произведений (с учётом литературного развития обучающихся); выявлять языковые особенности художественного произведения, поэтической и прозаической речи, находить основные изобразительно-выразительные средства, характерные для творческой манеры писателя, определять их художественные функции, выявляя особенности авторского языка и стил;
- овладеть сущностью и пониманием смысловых функций теоретико-литературных понятий и самостоятельно использовать их в процессе анализа и интерпретации произведений, оформления собственных оценок и наблюдений (художественная литература и устное народное творчество; проза и поэзия; художественный образ, факт, вымысел; литературные направления (классицизм, сентиментализм, романтизм, реализм); роды (лирика, эпос, драма), жанры (рассказ, притча, повесть, роман, комедия, драма, трагедия, баллада, послание, поэма, ода, элегия, песня, отрывок, сонет, лироэпические (поэма, баллада)); форма и содержание литературного произведения; тема, идея, проблематика, пафос (героический, патриотический, гражданский и другие); сюжет, композиция, эпиграф; стадии развития действия: экспозиция, завязка, развитие действия, (кульминация, развязка, эпилог, авторское (лирическое) отступление); конфликт, система образов, образ автора, повествователь, рассказчик, литературный герой (персонаж), лирический герой, лирический персонаж; речевая характеристика героя; портрет, пейзаж, интерьер, художественная деталь; символ, подтекст, психологизм; реплика; диалог, монолог; ремарка; юмор, ирония, сатира, сарказм, гротеск; эпитет, метафора, метонимия, сравнение, олицетворение, гипербола, умолчание, параллелизм; антитеза, аллегория; риторический вопрос, риторическое восклицание; инверсия, анафора, повтор; художественное время и пространство; звукопись (аллитерация, ассонанс); стиль; стихотворный метр (хорей, ямб, дактиль, амфибрахий, анапест), ритм, рифма, строфа; афоризм);
- рассматривать изученные и самостоятельно прочитанные произведения в рамках историко-литературного процесса (определять и учитывать при анализе принадлежность произведения к историческому времени, определённому литературному направлению);

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

- выявлять связь между важнейшими фактами биографии писателей (в том числе А.С. Грибоедова, А.С. Пушкина, М.Ю. Лермонтова, Н.В. Гоголя) и особенностями исторической эпохи, авторского мировоззрения, проблематики произведений;
- выделять в произведениях элементы художественной формы и обнаруживать связи между ними; определять родо-жанровую специфику изученного и самостоятельно прочитанного художественного произведения;
- сопоставлять произведения, их фрагменты (с учётом внутритекстовых и межтекстовых связей), образы персонажей, литературные явления и факты, сюжеты разных литературных произведений, темы, проблемы, жанры, художественные приёмы, эпизоды текста, особенности языка;
- сопоставлять изученные и самостоятельно прочитанные произведения художественной литературы с произведениями других видов искусства (изобразительное искусство, музыка, театр, балет, кино, фотоискусство, компьютерная графика);
- выразительно читать стихи и прозу, в том числе наизусть (не менее 12 поэтических произведений, не выученных ранее), передавая личное отношение к произведению (с учётом литературного развития, индивидуальных особенностей обучающихся);
- пересказывать изученное и самостоятельно прочитанное произведение, используя различные виды устных и письменных пересказов, обстоятельно отвечать на вопросы по прочитанному произведению и самостоятельно формулировать вопросы к тексту; пересказывать сюжет и вычленять фабулу;
- участвовать в беседе и диалоге о прочитанном произведении, в учебной дискуссии на литературные темы, соотносить собственную позицию с позицией автора и мнениями участников дискуссии, давать аргументированную оценку прочитанному и отстаивать свою точку зрения, используя литературные аргументы;
- создавать устные и письменные высказывания разных жанров (объёмом не менее 250 слов), писать сочинение-рассуждение по заданной теме с опорой на прочитанные произведения, представлять развёрнутый устный или письменный ответ на проблемный вопрос, исправлять и редактировать собственные и чужие письменные тексты, собирать материал и обрабатывать информацию, необходимую для составления плана, таблицы, схемы, доклада, конспекта, аннотации, эссе, отзыва, рецензии, литературно-творческой работы на самостоятельно выбранную литературную или публицистическую тему, применяя различные виды цитирования;
- самостоятельно интерпретировать и оценивать текстуально изученные и самостоятельно прочитанные художественные произведения древнерусской, классической русской и зарубежной литературы и современных авторов с использованием методов смыслового чтения и эстетического анализа;
- понимать важность вдумчивого чтения и изучения произведений фольклора и художественной литературы как способа познания мира и окружающей действительности, источника эмоциональных и эстетических впечатлений, а также средства собственного развития;
- самостоятельно планировать своё досуговое чтение, обогащать свой литературный кругозор по рекомендациям учителя и сверстников, а также проверенных интернет-ресурсов, в том числе за счёт произведений современной литературы;
- участвовать в коллективной и индивидуальной учебно-исследовательской и проектной деятельности и уметь публично презентовать полученные результаты;

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

- уметь самостоятельно пользоваться энциклопедиями, словарями и справочной литературой, информационно-справочными системами, в том числе в электронной форме, пользоваться каталогами библиотек, библиографическими указателями, системой поиска в Интернете, работать с электронными библиотеками и другими справочными материалами, в том числе из числа верифицированных электронных ресурсов, включённых в федеральный перечень.

Биология:

- характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гистологию, цитологию и другие) и их связи с другими науками;
- объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, приспособленность к различным экологическим факторам, отличия человека от других животных, родство человеческих рас, основные этапы и факторы эволюции человека;
- приводить примеры вклада российских (в том числе И.П. Павлов, И.И. Мечников и другие) и зарубежных (в том числе П. Эрлих и другие) учёных в развитие представлений об анатомии, о физиологии и других науках о человеке;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей;
- проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека, процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;
- характеризовать механизмы самовоспроизведения клеток, сравнивать митоз и мейоз, характеризовать роль клеточного ядра в делении клеток, строение и функции хромосом;
- применять биологические термины и понятия (ген, генетическая инженерия, биотехнология, алллель, генотип, фентотип, скрещивание), понимать их сущность;
- характеризовать основные положения клеточной теории, законы Г. Менделя, хромосомную теорию наследственности Т. Моргана, закон Харди-Вайнберга;
- различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны и другие), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;
- характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляцию функций, иммунитет, развитие, размножение человека;
- выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;
- применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

- применять биологические термины и понятия: микрофлора, микробиом, микросимбионт;
- объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;
- характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека;
- различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;
- объяснять причины наследственных заболеваний человека, механизмы возникновения наиболее распространённых из них, используя при этом понятия: ген, мутация, хромосома, геном, свободно оперировать знаниями о причинах распространённых инфекционных заболеваний человека, принципах профилактики и лечения распространённых инфекционных заболеваний человека, свободно решать качественные и количественные задачи, объяснять принципы современных биомедицинских методов, этики биомедицинских исследований;
- выполнять практические и лабораторные работы по анатомии и физиологии человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;
- аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;
- использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;
- владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударах, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и обморожении;
- владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников (4–5), преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников;

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

- объяснять значение работ по расшифровке геномов вирусов, бактерий, грибов, растений и животных, характеризовать подходы к анализу больших данных в биологии, характеризовать цели и задачи биоинформатики;
- создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся;
- проявлять интерес к углублению биологических знаний и выбору биологии как профильного предмета на уровне среднего общего образования для будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, психологии и других направлений.

География:

- выбирать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных), необходимые для изучения особенностей хозяйства России;
- представлять в различных формах (в виде карты, таблицы, графика, географического описания) географическую информацию, необходимую для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
- находить, извлекать и использовать информацию, характеризующую отраслевую, функциональную и территориальную структуру хозяйства России, для решения практико-ориентированных задач;
- выделять географическую информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной; определять информацию, недостающую для решения той или иной задачи;
- применять понятия «экономико-географическое положение», «состав хозяйства», «отраслевая, функциональная и территориальная структура», «условия и факторы размещения производства», «отрасль хозяйства», «межотраслевой комплекс», «сектор экономики», «территория опережающего развития», «себестоимость и рентабельность производства», «природно-ресурсный потенциал», «инфраструктурный комплекс», «рекреационное хозяйство», «инфраструктура», «сфера обслуживания», «агропромышленный комплекс», «химико-лесной комплекс», «машиностроительный комплекс», «металлургический комплекс», «ВИЭ», «ТЭК», для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
- характеризовать основные особенности хозяйства России; влияние географического положения России на особенности отраслевой и территориальной структуры хозяйства; роль России как мировой энергетической державы; проблемы и перспективы развития отраслей хозяйства и регионов России;
- различать территории опережающего развития, Арктическую зону и зону Севера России;
- классифицировать субъекты Российской Федерации по уровню социально-экономического развития на основе имеющихся знаний и анализа информации из дополнительных источников;
- находить, извлекать, интегрировать и интерпретировать информацию из различных источников географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных) для решения различных учебных и практико-ориентированных задач: сравнивать и оценивать

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

влияние отдельных отраслей хозяйства на окружающую среду; условия отдельных регионов страны для развития энергетики на основе возобновляемых источников энергии на основе ВИЭ;

- различать изученные географические объекты, процессы и явления: хозяйство России (состав, отраслевая, функциональная и территориальная структура, факторы и условия размещения производства, современные формы размещения производства);
- различать ВВП, ВРП и ИЧР как показатели уровня развития страны и её регионов;
- различать природно-ресурсный, человеческий и производственный капитал;
- различать виды транспорта и основные показатели их работы: грузооборот и пассажирооборот;
- показывать на карте крупнейшие центры и районы размещения отраслей промышленности, транспортные магистрали и центры, районы развития отраслей сельского хозяйства;
- использовать знания о факторах и условиях размещения хозяйства для решения различных учебных и практико-ориентированных задач: объяснять особенности отраслевой и территориальной структуры хозяйства России, регионов, размещения отдельных предприятий; оценивать условия отдельных территорий для размещения предприятий и различных производств;
- использовать знания об особенностях компонентов природы России и её отдельных территорий; об особенностях взаимодействия природы и общества в пределах отдельных территорий для решения практико-ориентированных задач в контексте реальной жизни: оценивать реализуемые проекты по созданию новых производств с учётом экологической безопасности;
- критически оценивать финансовые условия жизнедеятельности человека и их природные, социальные, политические, технологические, экологические аспекты, необходимые для принятия собственных решений, с точки зрения домохозяйства, предприятия и национальной экономики;
- оценивать влияние географического положения отдельных регионов России на особенности природы, жизнь и хозяйственную деятельность населения;
- объяснять географические различия населения и хозяйства территорий крупных регионов страны;
- сравнивать географическое положение, географические особенности природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства регионов России;
- формулировать оценочные суждения о воздействии человеческой деятельности на окружающую среду своей местности, региона, страны в целом, о динамике, уровне и структуре социально-экономического развития России, месте и роли России в мире;
- приводить примеры объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО и описывать их местоположение на географической карте;
- характеризовать место и роль России в мировом хозяйстве.

История:

- знание хронологии, работа с хронологией: называть даты (хронологические границы) важнейших событий и процессов отечественной и всеобщей истории XIX – начала XX в.; выделять этапы (периоды) в развитии ключевых событий и процессов; выявлять синхронность (асинхронность) исторических процессов отечественной и

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

всеобщей истории XIX – начала XX в.; определять последовательность событий отечественной и всеобщей истории XIX – начала XX в. на основе анализа причинно-следственных связей;

- знание исторических фактов, работа с фактами: характеризовать место, обстоятельства, участников, результаты важнейших событий отечественной и всеобщей истории XIX – начала XX в.; группировать, систематизировать факты по самостоятельно определяемому признаку (хронологии, принадлежности к историческим процессам, типологическим основаниям и другим), составлять систематические таблицы;
- работа с исторической картой: выявлять и показывать на карте изменения, произошедшие в результате значительных социально-экономических и политических событий и процессов отечественной и всеобщей истории XIX – начала XX в.; определять на основе карты влияние географического фактора на развитие различных сфер жизни страны (группы стран);
- работа с историческими источниками: представлять в дополнение к известным ранее видам письменных источников особенности таких материалов, как произведения общественной мысли, газетная публицистика, программы политических партий, статистические данные; определять тип и вид источника (письменного, визуального); выявлять принадлежность источника определенному лицу, социальной группе, общественному течению и другим; извлекать, сопоставлять и систематизировать информацию о событиях отечественной и всеобщей истории XIX – начала XX в. из разных письменных, визуальных и вещественных источников; различать в тексте письменных источников факты и интерпретации событий прошлого;
- историческое описание (реконструкция): представлять развернутый рассказ о ключевых событиях отечественной и всеобщей истории XIX – начала XX в. с использованием визуальных материалов (устно, письменно в форме короткого эссе, презентации); составлять развернутую характеристику исторических личностей XIX – начала XX в. с описанием и оценкой их деятельности (сообщение, презентация, эссе); составлять описание образа жизни различных групп населения в России и других странах в XIX – начале XX в., показывая изменения, происшедшие в течение рассматриваемого периода; представлять описание памятников материальной и художественной культуры изучаемой эпохи, их назначения, использованных при их создании технических и художественных приемов и другое;
- анализ, объяснение исторических событий, явлений: раскрывать существенные черты экономического, социального и политического развития России и других стран в XIX – начале XX в., процессов модернизации в мире и России, масштабных социальных движений и революций в рассматриваемый период, международных отношений рассматриваемого периода и участия в них России; объяснять смысл ключевых понятий, относящихся к данной эпохе отечественной и всеобщей истории; соотносить общие понятия и факты; объяснять причины и следствия важнейших событий отечественной и всеобщей истории XIX – начала XX в. (выявлять в историческом тексте суждения о причинах и следствиях событий, систематизировать объяснение причин и следствий событий, представленное в нескольких текстах, определять и объяснять свое отношение к существующим трактовкам причин и следствий исторических событий; проводить сопоставление однотипных событий и процессов отечественной и всеобщей истории XIX – начала XX в. (указывать

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

повторяющиеся черты исторических ситуаций, выделять черты сходства и различия, раскрывать, чем объяснялось своеобразие ситуаций в России, других странах);

- рассмотрение исторических версий и оценок, определение своего отношения к наиболее значимым событиям и личностям прошлого: сопоставлять высказывания историков, содержащие разные мнения по спорным вопросам отечественной и всеобщей истории XIX – начала XX в., объяснять, что могло лежать в их основе; оценивать степень убедительности предложенных точек зрения, формулировать и аргументировать свое мнение; объяснять, какими ценностями руководствовались люди в рассматриваемую эпоху (на примерах конкретных ситуаций, персоналий), выражать свое отношение к ним;
- применение исторических знаний: распознавать в окружающей среде, в том числе в родном городе, регионе памятники материальной и художественной культуры XIX – начала XX в., объяснять, в чём заключалось их значение для времени их создания и для современного общества; выполнять учебные проекты по отечественной и всеобщей истории XIX – начала XX в. (в том числе на региональном материале); объяснять, в чем состоит наследие истории XIX – начала XX в. для России, других стран мира, высказывать и аргументировать своё отношение к культурному наследию в общественных обсуждениях.

Английский язык:

- говорение: вести комбинированный диалог, включающий различные виды диалогов (диалог этикетного характера, диалог-побуждение к действию, диалог-расспрос), диалог-обмен мнениями в рамках тематического содержания речи в стандартных ситуациях неофициального общения с вербальными и (или) зрительными опорами или без опор, с соблюдением норм речевого этикета, принятого в стране (странах) изучаемого языка (до 6–8 реплик со стороны каждого собеседника); создавать разные виды монологических высказываний (описание, в том числе характеристика, повествование (сообщение), рассуждение) с вербальными и (или) зрительными опорами или без опор в рамках тематического содержания речи (объём монологического высказывания – до 10–12 фраз), излагать основное содержание прочитанного (прослушанного) текста со зрительными и (или) вербальными опорами (объём – 10–12 фраз), излагать результаты выполненной проектной работы (объём – 10–12 фраз);
- аудирование: воспринимать на слух и понимать несложные аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, в зависимости от поставленной коммуникативной задачи: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной (интересующей, запрашиваемой) информации (время звучания текста (текстов) для аудирования – до 2 минут);
- смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в их содержание в зависимости от поставленной коммуникативной задачи: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной (интересующей, запрашиваемой) информации, с полным пониманием содержания (объём текста (текстов) для чтения – 500–600 слов), читать про себя несплошные тексты (таблицы, диаграммы) и понимать представленную в них информацию, обобщать и оценивать полученную при чтении информацию;

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

- письменная речь: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране (странах) изучаемого языка, писать электронное сообщение личного характера, соблюдая речевой этикет, принятый в стране (странах) изучаемого языка (объём сообщения – до 120 слов), создавать небольшое письменное высказывание с использованием образца, плана, таблицы, прочитанного (прослушанного) текста (объём высказывания – до 120 слов), заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного (прослушанного) текста, письменно представлять результаты выполненной проектной работы (объём – 100–120 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 правила отсутствия фразового ударения на служебных словах, владеть правилами чтения и выразительно читать вслух небольшие тексты объёмом до 120 слов, построенные на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и соответствующей интонацией, демонстрируя понимание содержания текста, читать новые слова согласно основным правилам чтения;
- владеть орфографическими навыками: правильно писать изученные слова;
- владеть пунктуационными навыками: использовать точку, вопросительный и восклицательный знаки в конце предложения, запятую при перечислении и обращении, апостроф, пунктуационно правильно оформлять электронное сообщение личного характера;
- распознавать в усной речи и письменном тексте 1350 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише) и правильно употреблять в устной и письменной речи 1200 лексических единиц, обслуживающих ситуации общения в рамках тематического содержания, с соблюдением существующей нормы лексической сочетаемости;
- распознавать и употреблять в устной и письменной речи родственные слова, образованные с использованием аффиксации: глаголы с помощью префиксов under-, over-, dis-, mis-, имена прилагательные с помощью суффиксов -able/-ible, имена существительные с помощью отрицательных префиксов in-/im-, сложное прилагательное путём соединения основы числительного с основой существительного с добавлением суффикса -ed (eight-legged), сложное существительное путём соединения основ существительного с предлогом (mother-in-law), сложное прилагательное путём соединения основы прилагательного с основой причастия I (nice-looking), сложное прилагательное путём соединения наречия с основой причастия II (well-behaved), глагол от прилагательного (cool – to cool);
- распознавать и употреблять в устной и письменной речи изученные синонимы, антонимы, интернациональные слова, наиболее частотные фразовые глаголы, сокращения и аббревиатуры;
- распознавать и употреблять в устной и письменной речи различные средства связи в тексте для обеспечения логичности и целостности высказывания;
- понимать особенности структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений английского языка; распознавать и употреблять в устной и письменной речи: предложения со сложным дополнением

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

(Complex Object) (I want to have my hair cut.); предложения с I wish; условные предложения нереального характера (Conditional II); конструкцию для выражения предпочтения I prefer …/I'd prefer …/I'd rather…; предложения с конструкцией either … or, neither … nor; формы страдательного залога Present Perfect Passive; порядок следования имён прилагательных (nice long blond hair);

- владеть социокультурными знаниями и умениями: понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику страны (стран) изучаемого языка в рамках тематического содержания речи (основные национальные праздники, обычаи, традиции); выражать модальные значения, чувства и эмоции; иметь элементарные представления о различных вариантах английского языка; обладать базовыми знаниями о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны (стран) изучаемого языка, представлять Россию и страну (страны) изучаемого языка, оказывать помощь иностранным гостям в ситуациях повседневного общения;
- владеть компенсаторными умениями: использовать при говорении переспрос, использовать при говорении и письме перифраз (толкование), синонимические средства, описание предмета вместо его названия, при чтении и аудировании – языковую догадку, в том числе контекстуальную, игнорировать информацию, не являющуюся необходимой для понимания основного содержания, прочитанного (прослушанного) текста или для нахождения в тексте запрашиваемой информации;
- рассматривать несколько вариантов решения коммуникативной задачи в продуктивных видах речевой деятельности (говорении и письменной речи);
- участвовать в несложных учебных проектах с использованием материалов на английском языке с применением информационно-коммуникативных технологий, соблюдая правила информационной безопасности при работе в сети Интернет;
- использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме;
- достигать взаимопонимания в процессе устного и письменного общения с носителями иностранного языка, людьми другой культуры;
- сравнивать (в том числе устанавливать основания для сравнения) объекты, явления, процессы, их элементы и основные функции в рамках изученной тематики.

Обществознание:

- человек в политическом измерении: осваивать и применять знания о государстве, его признаках и форме, внутренней и внешней политике, о демократии и демократических ценностях, о конституционном статусе гражданина Российской Федерации, о формах участия граждан в политике, выборах и референдуме, о политических партиях; характеризовать государство как социальный институт; принципы и признаки демократии, демократические ценности; роль государства в обществе на основе его функций; правовое государство; приводить примеры государств с различными формами правления, государственно-территориального устройства и политическим режимом; реализации функций государства на примере внутренней и внешней политики России; политических партий и иных общественных объединений граждан; законного участия граждан в политике; связи политических потрясений и социально-экономического кризиса в государстве; классифицировать современные государства по разным признакам; элементы формы

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

государства; типы политических партий; типы общественно-политических организаций; сравнивать (в том числе устанавливать основания для сравнения) политическую власть с другими видами власти в обществе; демократические и недемократические политические режимы, унитарное и федеративное территориально-государственное устройство, монархию и республику, политическую партию и общественно-политическое движение, выборы и референдум; устанавливать и объяснять взаимосвязи в отношениях между человеком, обществом и государством; между правами человека и гражданина и обязанностями граждан, связи политических потрясений и социальноэкономических кризисов в государстве; использовать полученные знания для объяснения сущности политики, политической власти, значения политической деятельности в обществе; для объяснения взаимосвязи правового государства и гражданского общества; для осмысления личного социального опыта при исполнении социальной роли гражданина; о роли информации и информационных технологий в современном мире для аргументированного объяснения роли СМИ в современном обществе и государстве; определять и аргументировать неприемлемость всех форм антиобщественного поведения в политике с точки зрения социальных ценностей и правовых норм; решать в рамках изученного материала познавательные и практические задачи, отражающие типичные взаимодействия между субъектами политики; выполнение социальных ролей избирателя, члена политической партии, участника общественно-политического движения; овладевать смысловым чтением фрагментов Конституции Российской Федерации, других нормативных правовых актов, учебных и иных текстов обществоведческой тематики, связанных с деятельностью субъектов политики, преобразовывать текстовую информацию в таблицу или схему о функциях государства, политических партий, формах участия граждан в политике; искать и извлекать информацию о сущности политики, государстве и его роли в обществе: по заданию учителя выявлять соответствующие факты из разных адаптированных источников (в том числе учебных материалов) и публикаций СМИ с соблюдением правил информационной безопасности при работе в Интернете; анализировать и конкретизировать социальную информацию о формах участия граждан нашей страны в политической жизни, о выборах и референдуме; оценивать политическую деятельность различных субъектов политики с точки зрения учёта в ней интересов развития общества, её соответствия гуманистическим и демократическим ценностям: выражать свою точку зрения, отвечать на вопросы, участвовать в дискуссии; использовать полученные знания в практической учебной деятельности (включая выполнение проектов индивидуально и в группе), в повседневной жизни для реализации прав гражданина в политической сфере; а также в публичном представлении результатов своей деятельности в соответствии с темой и ситуацией общения, особенностями аудитории и регламентом; осуществлять совместную деятельность, включая взаимодействие с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности, на основе национальных ценностей современного российского общества: гуманистических и демократических ценностей, идей мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур: выполнять учебные задания в парах и группах, исследовательские проекты;

- гражданин и государство: осваивать и применять знания об основах конституционного строя и организации государственной власти в Российской

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

Федерации, государственнотерриториальном устройстве Российской Федерации, деятельности высших органов власти и управления в Российской Федерации; об основных направлениях внутренней политики Российской Федерации; характеризовать Россию как демократическое федеративное правовое государство с республиканской формой правления, как социальное государство, как светское государство; статус и полномочия Президента Российской Федерации, особенности формирования и функции Государственной Думы и Совета Федерации, Правительства Российской Федерации; приводить примеры и моделировать ситуации в политической сфере жизни общества, связанные с осуществлением правомочий высших органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Федерации; деятельности политических партий; политики в сфере культуры и образования, бюджетной и денежно-кредитной политики, политики в сфере противодействии коррупции, обеспечения безопасности личности, общества и государства, в том числе от терроризма и экстремизма; классифицировать по разным признакам (в том числе устанавливать существенный признак классификации) полномочия высших органов государственной власти Российской Федерации; сравнивать с опорой на Конституцию Российской Федерации полномочия центральных органов государственной власти и субъектов Российской Федерации; устанавливать и объяснять взаимосвязи ветвей власти и субъектов политики в Российской Федерации, федерального центра и субъектов Российской Федерации, между правами человека и гражданина и обязанностями граждан; использовать полученные знания для характеристики роли Российской Федерации в современном мире; для объяснения сущности проведения в отношении нашей страны международной политики «сдерживания»; для объяснения необходимости противодействия коррупции; с опорой на обществоведческие знания, факты общественной жизни и личный социальный опыт определять и аргументировать с точки зрения ценностей гражданственности и патриотизма своё отношение к внутренней и внешней политике Российской Федерации, к проводимой по отношению к нашей стране политике «сдерживания»; решать познавательные и практические задачи, отражающие процессы, явления и события в политической жизни Российской Федерации, в международных отношениях; систематизировать и конкретизировать информацию о политической жизни в стране в целом, в субъектах Российской Федерации, о деятельности высших органов государственной власти, об основных направлениях внутренней и внешней политики, об усилиях нашего государства в борьбе с экстремизмом и международным терроризмом; овладевать смысловым чтением текстов обществоведческой тематики: отбирать информацию об основах конституционного строя Российской Федерации, гражданстве Российской Федерации, конституционном статусе человека и гражданина, о полномочиях высших органов государственной власти, местном самоуправлении и его функциях из фрагментов Конституции Российской Федерации, других нормативных правовых актов и из предложенных учителем источников и учебных материалов, составлять на их основе план, преобразовывать текстовую информацию в таблицу, схему; искать и извлекать информацию об основных направлениях внутренней и внешней политики Российской Федерации, высших органов государственной власти, о статусе субъекта Федерации, в котором проживают обучающиеся: выявлять соответствующие факты из публикаций СМИ с соблюдением правил информационной безопасности при

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

работе в Интернете; анализировать, обобщать, систематизировать и конкретизировать информацию о важнейших изменениях в российском законодательстве, о ключевых решениях высших органов государственной власти и управления Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, соотносить её с собственными знаниями о политике, формулировать выводы, подкрепляя их аргументами; оценивать собственные поступки и поведение других людей в гражданскоправовой сфере с позиций национальных ценностей нашего общества, уважения норм российского права, выражать свою точку зрения, отвечать на вопросы, участвовать в дискуссии; использовать полученные знания о государстве Российская Федерация в практической учебной деятельности (выполнять проблемные задания, индивидуальные и групповые проекты), в повседневной жизни для осознанного выполнения гражданских обязанностей; публично представлять результаты своей деятельности (в рамках изученного материала, включая проектную деятельность) в соответствии с темой и ситуацией общения, особенностями аудитории и регламентом; самостоятельно заполнять форму (в том числе электронную) и составлять простейший документ при использовании портала государственных услуг; осуществлять совместную деятельность, включая взаимодействие с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе национальных ценностей современного российского общества: гуманистических и демократических ценностей, идей мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур;

- человек в системе социальных отношений: осваивать и применять знания о социальной структуре общества, социальных общностях и группах; социальных статусах, ролях, социализации личности; важности семьи как базового социального института; об этносе и нациях, этническом многообразии современного человечества, диалоге культур, отклоняющемся поведении и здоровом образе жизни; характеризовать функции семьи в обществе; основы социальной политики Российского государства; приводить примеры различных социальных статусов, социальных ролей, социальной политики Российского государства; классифицировать социальные общности и группы; сравнивать виды социальной мобильности; устанавливать и объяснять причины существования разных социальных групп; социальных различий и конфликтов; использовать полученные знания для осмысления личного социального опыта при исполнении типичных для несовершеннолетних социальных ролей; аргументированного объяснения социальной и личной значимости здорового образа жизни, опасности наркомании и алкоголизма для человека и общества; определять и аргументировать с опорой на обществоведческие знания, факты общественной жизни и личный социальный опыт своё отношение к разным этносам; решать познавательные и практические задачи, отражающие типичные социальные взаимодействия; направленные на распознавание отклоняющегося поведения и его видов; осуществлять смысловое чтение текстов и составлять на основе учебных текстов план (в том числе отражающий изученный материал о социализации личности); извлекать информацию из адаптированных источников, публикаций СМИ и Интернета о межнациональных отношениях, об историческом единстве народов России; преобразовывать информацию из текста в модели (таблицу, диаграмму, схему) и из предложенных моделей в текст; анализировать, обобщать, систематизировать текстовую и статистическую

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

социальную информацию из адаптированных источников, учебных материалов и публикаций СМИ об отклоняющемся поведении, его причинах и негативных последствиях; о выполнении членами семьи своих социальных ролей; о социальных конфликтах; критически оценивать современную социальную информацию; оценивать собственные поступки и поведение, демонстрирующее отношение к людям других национальностей; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения; использовать полученные знания в практической деятельности для выстраивания собственного поведения с позиции здорового образа жизни; осуществлять совместную деятельность с людьми другой национальной и религиозной принадлежности на основе веротерпимости и взаимопонимания между людьми разных культур;

- человек в современном изменяющемся мире: осваивать и применять знания об информационном обществе, глобализации, глобальных проблемах; характеризовать сущность информационного общества; здоровый образ жизни; глобализацию как важный общемировой интеграционный процесс; приводить примеры глобальных проблем и возможных путей их решения; участия молодёжи в общественной жизни; влияния образования на возможности профессионального выбора и карьерного роста; сравнивать требования к современным профессиям; устанавливать и объяснять причины и последствия глобализации; использовать полученные знания о современном обществе для решения познавательных задач и анализа ситуаций, включающих объяснение (устное и письменное) важности здорового образа жизни, связи здоровья и спорта в жизни человека; определять и аргументировать с опорой на обществоведческие знания, факты общественной жизни и личный социальный опыт своё отношение к современным формам коммуникации; к здоровому образу жизни; решать в рамках изученного материала познавательные и практические задачи, связанные с волонтёрским движением; отражающие особенности коммуникации в виртуальном пространстве; осуществлять смысловое чтение текстов (научно-популярных, публицистических и других) по проблемам современного общества, глобализации; непрерывного образования; выбора профессии; осуществлять поиск и извлечение социальной информации (текстовой, графической, аудиовизуальной) из различных источников о глобализации и её последствиях; о роли непрерывного образования в современном обществе.

Информатика:

- разбивать задачи на подзадачи, составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;
- составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык);
- раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей, оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

- использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры, находить кратчайший путь в графе;
- выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;
- создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;
- использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;
- использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности;
- приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов Интернета в учебной и повседневной деятельности;
- использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода).
- Распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

Физика:

- использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки, центр тяжести, абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие, механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальнозоркость, спектры испускания и поглощения, альфа, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;
- различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность,

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений, естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов, действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием физических симуляций и видеозаписей экспериментов (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости, периода колебаний математического маятника от длины нити, зависимости угла отражения света от угла

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

падения и угла преломления от угла падения): фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон), используя готовые прямые измерения, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
- использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач, оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую.

Химия:

- раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор; электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, гидролиз солей, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), межмолекулярные взаимодействия (водородная связь, силы Ван-дер-Ваальса), комплексные соединения,

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

кристаллические решетки, коррозия металлов, сплавы; скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, элементы химической термодинамики как одной из теоретических основ химии; предельно допустимая концентрация (ПДК);

- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определенному классу соединений по формулам, виды химической связи (ковалентной, ионной, металлической) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решетки конкретного вещества;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «А-группа» и «Б-группа», «малые периоды» и «большие периоды»; объяснять связь положения элемента в Периодической системе с распределением электронов по энергетическим уровням, подуровням и орбиталям атомов первых четырех периодов; выделять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений (кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств оксидов и гидроксидов) в пределах периодов и главных подгрупп с учетом строения их атомов;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации, закона Гесса и его следствий, закона действующих масс, закономерностей изменения скорости химической реакции, направления смещения химического равновесия в зависимости от различных факторов;
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по агрегатному состоянию реагентов, по изменению степеней окисления химических элементов, по обратимости, по участию катализатора);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов неорганических соединений, подтверждая это описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- составлять уравнения: электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей; полные и сокращенные уравнения реакций ионного обмена; реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;
- раскрывать сущность процессов гидролиза солей посредством составления кратких ионных и молекулярных уравнений реакций, сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- предсказывать характер среды в водных растворах солей;
- характеризовать (описывать) физические и химические свойства простых веществ (кислород, озон, графит, алмаз, кремний, бор, азот, фосфор, сера, хлор, натрий, калий, магний, кальций, алюминий, железо, медь, цинк, серебро) и образованных ими сложных веществ, в том числе их водных растворов (аммиак, хлороводород,

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

сероводород, оксиды углерода (II, IV), кремния (IV), азота (I, II, III, IV, V) и фосфора (III, V), серы (IV, VI), сернистая, серная, азотная, фосфорная, угольная, кремниевая кислоты, оксиды и гидроксиды металлов IA–IIA-групп, алюминия, меди (II), цинка, железа (II и III));

- пояснять состав, отдельные способы получения и свойства сложных веществ (кислородсодержащие кислоты хлора, азотистая, борная, уксусная кислоты и их соли, галогениды кремния (IV) и фосфора (III и V), оксид и гидроксид хрома (III), перманганат калия);
- описывать роль важнейших изучаемых веществ в природных процессах, влияние на живые организмы, применение в различных отраслях экономики, использование для создания современных материалов и технологий;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ, распознавать опытным путем содержащиеся в водных растворах ионы: хлорид-, бромид-, иодид-, сульфат-, фосфат-, карбонат-, силикат-, сульфит-, сульфид-, нитрат- и нитрит-ионы, гидроксид-ионы, катионы аммония, магния, кальция, алюминия, железа (2+) и железа (3+), меди (2+), цинка;
- объяснять и прогнозировать свойства важнейших изучаемых веществ в зависимости от их состава и строения, применение веществ в зависимости от их свойств, возможность протекания химических превращений в различных условиях на основе рассмотренных элементов химической кинетики и термодинамики;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, мольную долю химического элемента в соединении, молярную концентрацию вещества в растворе, находить простейшую формулу вещества по массовым или мольным долям элементов, проводить расчеты по уравнениям химических реакций с учетом недостатка одного из реагентов, практического выхода продукта, значения теплового эффекта реакции, определять состав смесей;
- соблюдать правила обращения с веществами при планировании лабораторных опытов и практических работ по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа) и решению экспериментальных задач по темам курса, представлять результаты эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков, таблиц и выявлять эмпирические закономерности;
- применять основные операции мыслительной деятельности (анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей) при изучении свойств веществ и химических реакций, владеть естественнонаучными методами познания (наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (мысленный);
- применять правила безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, правила поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды, понимать вред (опасность) воздействия на живые организмы определенных веществ, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия, значение жиров, белков, углеводов для организма человека;
- использовать полученные представления о сферах профессиональной деятельности, связанных с наукой и современными технологиями, как основу для

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

профессиональной ориентации и для осознанного выбора химии как профильного предмета при продолжении обучения на уровне среднего общего образования.

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	**183**	50	78	43	12	контрольная работа
2.	Дисциплина 2. Алгебра. Вероятность и статистика (+консультации*)	**215,5**	50+30	75,5	48	12	контрольная работа/ финальный тест
3.	Дисциплина 3. Геометрия	**109**	34	43	28	4	контрольная работа
4.	Дисциплина 4. Литература	**151**	34	71	42	4	финальный тест
5.	Дисциплина 5. Биология	**279,5**	68	124,5	83	4	финальный тест
6.	Дисциплина 6. География	**147,5**	34	72,5	37	4	финальный тест
7.	Дисциплина 7. История	**161,5**	34	85,5	38	4	финальный тест
8.	Дисциплина 8. Английский язык	**343**	66	191	82	4	финальный тест
9.	Дисциплина 9. Обществознание	**122**	34	53	31	4	финальный тест
10.	Дисциплина 10. Информатика	**140**	34	61	41	4	финальный тест
11.	Дисциплина 11. Физика	**146,5**	34	64,5	36	12	контрольная работа
12.	Дисциплина 12. Химия	**230,5**	68	85,5	65	12	контрольная работа
	Итого	**2229**	**570**	**1005**	**574**	**80**	

* 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).

2.2. Учебно-тематический план

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.	**Дисциплина 1. Русский язык**	**183**	**50**	**78**	**43**	**12**	**контрольная работа**
1.1.	Роль русского языка в Российской Федерации	9	3	4	2	0	тестовое задание
1.2.	Фонетика. Графика. Орфоэпия	4	1	2	1	0	тестовое задание
1.3.	Лексикология и фразеология	4	1	2	1	0	тестовое задание
1.4.	Морфемика и словообразование	5	1	2	2	0	письменное задание
1.5.	Орфография. Правописание гласных в корне	4	1	2	1	0	тестовое задание
1.6.	Орфография. Правописание Н и НН в разных частях речи	6,5	2	2,5	2	0	письменное задание
1.7.	Правописание НЕ и НИ	4	1	2	1	0	тестовое задание
1.8.	Морфология	5	1	2	2	0	письменное задание
1.9.	Пунктуация. Знаки препинания. Виды знаков препинания	4	1	2	1	0	тестовое задание
1.10.	Речь устная и письменная. Монолог и диалог. Виды речевой деятельности	5	1	2	2	0	письменное задание
1.11.	Текст и его признаки. Типы речи. Информационная переработка текста. Изложение	5	1	3	1	0	тестовое задание
1.12.	Стили речи. Язык художественной литературы. Научный стиль	6	2	3	1	0	тестовое задание
1.13.	Промежуточная аттестация №1	3	0	0	0	3	контрольная работа
1.14.	Понятие о сложном предложении. Типы связи простых предложений в составе сложного	5	1	3	1	0	тестовое задание
1.15.	Сложносочинённое предложение. Знаки препинания в ССП	4	1	2	1	0	тестовое задание
1.16.	Виды ССП	4	1	2	1	0	тестовое задание
1.17.	Средства связи частей сложносочинённого предложения	4	1	2	1	0	тестовое задание
1.18.	Грамматическая синонимия ССП и простых предложений с однородными членами	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	
1.19.	Сложноподчинённое предложение	4	1	2	1	0	тестовое задание
1.20.	Союзы и союзные слова	5	1	2	2	0	письменное задание
1.21.	Виды СПП. Сложноподчинённое предложение с придаточным определительным	5	1	3	1	0	тестовое задание
1.22.	Сложноподчинённое предложение с придаточным изъяснительным	4	1	2	1	0	тестовое задание
1.23.	Сложноподчинённое предложение с придаточным обстоятельственным	6,5	2	3,5	1	0	тестовое задание
1.24.	Сложноподчинённое предложение с придаточным присоединительным. Грамматическая синонимия СПП и простых предложений	5	1	2	2	0	письменное задание
1.25.	СПП с однородным соподчинением придаточных	5,5	2	2,5	1	0	тестовое задание
1.26.	СПП с неоднородным соподчинением придаточных	6,5	3	2,5	1	0	тестовое задание
1.27.	Промежуточная аттестация №2	3	0	0	0	3	контрольная работа
1.28.	Сложноподчинённое предложение с несколькими придаточными. СПП с последовательным подчинением придаточных. Синтаксический анализ.	6,5	2	2,5	2	0	письменное задание
1.29.	Понятие о бессоюзном сложном предложении. Запятая и точка с запятой в БСП. Бессоюзные сложные предложения со значением перечисления.	6,5	2	3,5	1	0	тестовое задание
1.30.	Бессоюзные сложные предложения со значением причины, пояснения, дополнения. Двоеточие в БСП	6,5	2	2,5	2	0	письменное задание
1.31.	Бессоюзные сложные предложения со значением противопоставления, времени, условия и следствия. Тире в БСП	6,5	3	2,5	1	0	тестовое задание
1.32.	Промежуточная аттестация №3	3	0	0	0	3	контрольная работа
1.33.	Сложное предложение с различными видами союзной и бессоюзной связи	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	
1.34.	Сложное предложение с различными видами связи. Постановка знаков препинания на стыке союзов	8	3	3	2	0	письменное задание
1.35.	Прямая и косвенная речь. Цитирование	6,5	3	2,5	1	0	тестовое задание
1.36.	Промежуточная аттестация №4	3	0	0	0	3	контрольная работа
2.	**Дисциплина 2. Алгебра. Вероятность и статистика**	**215,5**	**50+ 30**	**75,5**	**48**	**12**	**контрольная работа/ финальный тест**
2.1.	Действия над действительными числами. Сравнение действительных чисел. Погрешность и точность приближения	9	3	4	2	0	тестовое задание
2.2.	Размеры объектов и длительность процессов в окружающем мире. Практико- ориентированные задачи	2,5	0	1,5	1	0	тестовое задание
2.3.	Элементы комбинаторики. Комбинаторное правило умножения	4	1	2	1	0	тестовое задание
2.4.	Перестановки. Факториал	4	1	2	1	0	тестовое задание
2.5.	Сочетания. Треугольник Паскаля	6	2	2	2	0	письменное задание
2.6.	Функция. Область определения и область значений. Свойства функции. Графики и свойства некоторых функций	8	3	3	2	0	письменное задание
2.7.	Функция $y=ax^2$, её график и свойства. Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$"	6,5	2	3,5	1	0	тестовое задание
2.8.	Построение графика квадратичной функции	6,5	2	2,5	2	0	письменное задание
2.9.	Степенная функция. Функция $y=x^n$	4	1	2	1	0	тестовое задание
2.10.	Корень n-ой степени	4	1	2	1	0	тестовое задание
2.11.	Промежуточная аттестация №1	3	0	0	0	3	контрольная работа/ финальный тест
2.12.	Геометрическая вероятность. Выбор точки из фигуры на плоскости	4	1	2	1	0	тестовое задание
2.13.	Выбор точки из отрезка и дуги окружности	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	
2.14.	Уравнения с одной переменной. Целое уравнение и его корни	6,5	2	2,5	2	0	письменное задание
2.15.	Дробные рациональные уравнения	5,5	2	2,5	1	0	тестовое задание
2.16.	Решение задач с помощью уравнений	6,5	2	2,5	2	0	письменное задание
2.17.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	5,5	2	2,5	1	0	тестовое задание
2.18.	Решение неравенств методом интервалов	6,5	2	2,5	2	0	письменное задание
2.19.	Уравнение с двумя переменными и его график	5	2	2	1	0	тестовое задание
2.20.	Графический способ решения систем уравнений	4	1	2	1	0	тестовое задание
2.21.	Решение систем уравнений с двумя переменными. Исследование системы двух линейных уравнений с двумя переменными	8,5	3	3,5	2	0	письменное задание
2.22.	Промежуточная аттестация №2	3	0	0	0	3	контрольная работа/ финальный тест
2.23.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	6,5	2	2,5	2	0	письменное задание
2.24.	Испытания Бернулли. Успех и неудача. Испытания до первого успеха	4	1	2	1	0	тестовое задание
2.25.	Серия испытаний Бернулли. Число успехов в испытаниях Бернулли. Вероятности событий в испытаниях Бернулли	5,5	1	2,5	2	0	письменное задание
2.26.	Неравенства с двумя переменными	5	1	2	2	0	письменное задание
2.27.	Системы неравенств с двумя переменными	6,5	3	2,5	1	0	тестовое задание
2.28.	Промежуточная аттестация №3	3	0	0	0	3	контрольная работа/ финальный тест
2.29.	Арифметическая прогрессия. Последовательности	2,5	0	1,5	1	0	тестовое задание
2.30.	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена	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	
	арифметической прогрессии						
2.31.	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	5	1	2	2	0	письменное задание
2.32.	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	4	1	2	1	0	тестовое задание
2.33.	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	6	2	2	2	0	письменное задание
2.34.	Случайная величина. Распределение вероятностей случайной величины	4	1	2	1	0	тестовое задание
2.35.	Математическое ожидание случайной величины. Дисперсия и стандартное отклонение	6,5	2	2,5	2	0	письменное задание
2.36.	Математическое ожидание и дисперсия числа успехов и частоты успеха в серии испытаний Бернулли. Закон больших чисел	2,5	0	1,5	1	0	тестовое задание
2.37.	Промежуточная аттестация №4	3	0	0	0	3	контрольная работа/ финальный тест
3.	**Дисциплина 3. Геометрия**	**109**	**34**	**43**	**28**	**4**	**контрольная работа**
3.1.	Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки	9	3	4	2	0	тестовое задание
3.2.	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов"	7,5	2	3,5	2	0	письменное задание
3.3.	Произведение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции	7	3	3	1	0	тестовое задание
3.4.	Промежуточная аттестация №1	1	0	0	0	1	контрольная работа
3.5.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора	6,5	2	2,5	2	0	письменное задание
3.6.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах	6,5	2	2,5	2	0	письменное задание
3.7.	Уравнение линии на плоскости.	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	
	Уравнение прямой						
3.8.	Уравнение окружности. Взаимное расположение двух окружностей	6,5	2	2,5	2	0	письменное задание
3.9	Синус, косинус, тангенс, котангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки. Угловой коэффициент прямой	4	1	2	1	0	тестовое задание
3.10.	Промежуточная аттестация №2	1	0	0	0	1	контрольная работа
3.11.	Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников. Измерительные работы	9,5	4	3,5	2	0	письменное задание
3.12.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	5	1	2	2	0	письменное задание
3.13.	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Построение правильных многоугольников	6,5	2	2,5	2	0	письменное задание
3.14.	Длина окружности и площадь круга. Радианная мера угла. Площадь кругового сектора. Длина окружности. Площадь круга	10,5	5	3,5	2	0	письменное задание
3.15.	Промежуточная аттестация №3	1	0	0	0	1	контрольная работа
3.16.	Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Параллельный перенос. Поворот	2,5	0	1,5	1	0	тестовое задание
3.17.	Понятие симметрии фигур. Практические приложения симметрий. Применение движений к решению задач	2,5	0	1,5	1	0	тестовое задание
3.18.	Представление о подобных фигурах. Подобные многоугольники. Теоремы о периметрах и площадях подобных многоугольников	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	
3.19.	Гомотетия. Свойства гомотетии. Подобие произвольных фигур	5	1	2	2	0	письменное задание
3.20.	Применение подобия к доказательству теорем. Применение подобия к решению задач	8,5	4	2,5	2	0	письменное задание
3.21.	Промежуточная аттестация №4	1	0	0	0	1	контрольная работа
4.	**Дисциплина 4. Литература**	**151**	**34**	**71**	**42**	**4**	**финальный тест**
4.1.	Древнерусская литература. «Слово о полку Игореве». Часть 1. История открытия. Историко-культурный контекст. Проблема авторства	8	2	4	2	0	тестовое задание
4.2.	«Слово о полку Игореве». Часть 2. Жанровые особенности. Самобытность содержания. Композиция	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.3.	Классицизм в русской литературе. М. В. Ломоносов. Лирика. «Вечернее размышление о Божием величестве», «Ода на день восшествия на Всероссийский престол Ея Величества Государыни Императрицы Елисаветы Петровны 1747 года»	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.4.	Г. Р. Державин. Лирика. «Властителям и судиям», «Памятник»	2,5	0	1,5	1	0	тестовое задание
4.5.	Русский сентиментализм. Н.М. Карамзин. «Бедная Лиза»	5,5	1	2,5	2	0	письменное задание
4.6.	Русский романтизм. В. А. Жуковский. «Море». «Светлана»	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.7.	А. С. Грибоедов. «Горе от ума». Часть 1. Особенности жанра. Реализм и классицизм. Тематика и проблематика произведения. Конфликт	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
4.8.	А. С. Грибоедов. «Горе от ума». Часть 2. Фамусовская Москва в комедии. Столкновение «века нынешнего и века минувшего». Образ Чацкого. Статья И. А. Гончарова «Мильон терзаний»	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.9.	Промежуточная аттестация №1	1	0	0	0	1	финальный тест
4.10.	Поэзия пушкинской эпохи. А. А. Дельвиг. «Элегия», «Вдохновение». Н.	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	
	М. Языков. «Пловец»						
4.11.	А. С. Пушкин. Лирика петербургского, южного и Михайловского периодов. «К Чаадаеву», «Во глубине сибирских руд…», «К морю», «Анчар»	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.12.	А. С. Пушкин. Тема поэта и поэзии. «Пророк», «Я памятник себе воздвиг нерукотворный…»	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.13.	А. С. Пушкин. Любовная лирика. «На холмах Грузии...», «Я вас любил…»	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.14.	А. С. Пушкин. «Медный всадник»	5,5	1	2,5	2	0	письменное задание
4.15.	А. С. Пушкин. «Евгений Онегин». Часть 1. История создания. Особенности жанра. Личность Евгения Онегина. Онегин и столичное дворянское общество. Типическое и индивидуальное в образе Онегина	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
4.16.	А. С. Пушкин. «Евгений Онегин». Часть 2. Система персонажей. Онегин и Ленский. Татьяна и Ольга	5	1	2	2	0	письменное задание
4.17.	А. С. Пушкин. «Евгений Онегин». Часть 3. Эволюция взаимоотношений Татьяны и Онегина. Смысл финала произведения. Критические статьи Д. И. Писарева и В. Г. Белинского	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.18.	Промежуточная аттестация №2	1	0	0	0	1	финальный тест
4.19.	М. Ю. Лермонтов. Лирика. «Парус», «Узник», «И скучно и грустно…», «Выхожу один я на дорогу…»	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.20.	М. Ю. Лермонтов. Образ поэта-пророка в лирике. «Смерть поэта», «Поэт», «Пророк»	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.21.	М. Ю. Лермонтов. Тема любви. Тема родины. «Нищий», «Расстались мы, но твой портрет…», «Нет, не тебя так пылко я люблю…», «Родина»	5	1	2	2	0	письменное задание
4.22.	М. Ю. Лермонтов. «Герой нашего времени». Часть 1. Первый психологический роман в русской литературе, роман о незаурядной	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	
	личности. Обзор содержания. Сложность композиции. Сюжет и фабула						
4.23.	М. Ю. Лермонтов. «Герой нашего времени». Часть 2. Главы «Бэла», «Максим Максимыч»	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.24.	М. Ю. Лермонтов. «Герой нашего времени». Часть 3. «Журнал Печорина»: «Тамань», «Княжна Мери», «Фаталист»	5	1	2	2	0	письменное задание
4.25.	Н. В. Гоголь. «Мёртвые души». Часть 1. История создания. Особенности жанра. Тематика и проблематика произведения. Личность Чичикова	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
4.26.	Н. В. Гоголь. «Мёртвые души». Часть 2. Образы помещиков. Манилов, Коробочка, Ноздрёв.	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.27.	Н. В. Гоголь. «Мёртвые души». Часть 3. Образы помещиков. Собакевич, Плюшкин. «Повесть о капитане Копейкине»	5	1	2	2	0	письменное задание
4.28.	Н. В. Гоголь. «Мёртвые души». Часть 4. Образ России, народа и автора в поэме	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.29.	Промежуточная аттестация №3	1	0	0	0	1	финальный тест
4.30.	Отечественная проза первой половины XIX в. А. Погорельский. «Лафертовская маковница»	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.31.	Данте. «Божественная комедия» (фрагменты)	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.32.	У. Шекспир. «Гамлет» (фрагменты)	5	1	2	2	0	письменное задание
4.33.	И.-В. Гёте. «Фауст» (фрагменты)	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.34.	Дж. Г. Байрон. Лирика. «Душа моя мрачна. Скорей, певец, скорей!..», «Прощание Наполеона»	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.35.	Дж. Г. Байрон. «Паломничество Чайльд-Гарольда»	4	1	2	1	0	тестовое задание
4.36.	Э. Т. А. Гофман. «Золотой горшок»	5,5	2	2,5	1	0	тестовое задание
4.37.	Промежуточная аттестация №4	1	0	0	0	1	финальный тест

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.	**Дисциплина 5. Биология**	**279,5**	**68**	**124,5**	**83**	**4**	**финальный тест**
5.1.	Система биологических наук, изучающих человека	9	3	4	2	0	тестовое задание
5.2.	Химический состав организма	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.3.	Строение и функции белков	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.4.	Ферменты	5	1	2	2	0	письменное задание
5.5.	Липиды и углеводы	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.6.	Нуклеиновые кислоты	5	1	2	2	0	письменное задание
5.7.	Аденозинтрифосфорная кислота	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.8.	Обмен веществ	5	1	2	2	0	письменное задание
5.9.	Деление клетки	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.10.	Ткани человека. Эпителиальная ткань	5	1	2	2	0	письменное задание
5.11.	Нервная ткань. Механизмы работы синапсов	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
5.12.	Мышечная ткань	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
5.13.	Соединительная ткань	5	2	2	1	0	тестовое задание
5.14.	Промежуточная аттестация №1	1	0	0	0	1	финальный тест
5.15.	Центральная и периферическая нервная система	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.16.	Строение спинного мозга	5	1	2	2	0	письменное задание
5.17.	Строение головного мозга	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.18.	Функции отделов головного мозга	5	1	2	2	0	письменное задание
5.19.	Рефлекторная дуга. Условные и безусловные рефлексы	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	
5.20.	Строение сенсорных систем. Строение глаза	5	1	2	2	0	письменное задание
5.21.	Нарушения зрения и их причины	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.22.	Строение уха	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.23.	Соматосенсорная система. Органы осязания и обоняния	5,5	1	2,5	2	0	письменное задание
5.24.	Гормоны	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.25.	Железы смешанной секреции	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.26.	Железы внутренней секреции	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.27.	Эндокринная функция гипоталамуса	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.28.	Речь. Мышление. Память	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.29.	Сон	5	2	2	1	0	тестовое задание
5.30.	Промежуточная аттестация №2	1	0	0	0	1	финальный тест
5.31.	Строение и типы костей. Соединение костей	5	1	2	2	0	письменное задание
5.32.	Осевой скелет	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.33.	Скелет поясов конечностей и свободных конечностей	5	1	2	2	0	письменное задание
5.34.	Строение и работа мышц. Травмы опорно-двигательной системы	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
5.35.	Строение сердца. Сердечный цикл. Нарушения работы сердца	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.36.	Строение сосудов. Круги кровообращения	5	1	2	2	0	письменное задание
5.37.	Внутренняя среда организма	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.38.	Кровь. Форменные элементы крови	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
5.39.	Группы крови и переливание крови	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	
5.40.	Иммунитет	5	1	2	2	0	письменное задание
5.41.	Органы иммунной системы. Механизмы иммунитета	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.42.	Органы дыхательной системы	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.43.	Механизм дыхания. Заболевания органов дыхательной системы	5,5	1	2,5	2	0	письменное задание
5.44.	Органы пищеварительной системы	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.45.	Регуляция пищеварения. Профилактика желудочно-кишечных заболеваний	5	1	2	2	0	письменное задание
5.46.	Органы выделительной системы. Нефрон как структурно-функциональная единица почки	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.47.	Мочеобразование. Нейрогуморальная регуляция работы органов выделительной системы	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.48.	Стадии гаметогенеза. Оплодотворение	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.49.	Строение органов половой системы. Беременность и роды	5,5	2	2,5	1	0	тестовое задание
5.50.	Промежуточная аттестация №3	1	0	0	0	1	финальный тест
5.51	Строение и функции кожи	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.52.	Профилактика заболеваний кожи	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.53.	Адаптивные механизмы метаболизма человека	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.54.	Генетика как наука. Механизмы определения пола	4	1	2	1	0	тестовое задание
5.55.	Законы Менделя	5	1	2	2	0	письменное задание
5.56.	Практическая работа «Решение генетических задач»	3	1	1	1	0	тестовое задание
5.57.	Теория наследственности Моргана	5	1	2	2	0	письменное задание
5.58.	Практическая работа «Решение генетических задач»	3	1	1	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	
5.59.	Практическая работа «Анализ родословных»	4	1	1	2	0	письменное задание
5.60.	Закономерности изменчивости. Классификация наследственной изменчивости	5	1	2	2	0	письменное задание
5.61.	Наследственные заболевания человека	5	1	2	2	0	письменное задание
5.62.	Сходства и различия человека и человекообразных обезьян	5	1	2	2	0	письменное задание
5.63.	Основные этапы антропогенеза	5	1	2	2	0	письменное задание
5.64.	Экологические факторы и их воздействие на человека	6	3	2	1	0	тестовое задание
5.65.	Промежуточная аттестация №4	1	0	0	0	1	финальный тест
6.	**Дисциплина 6. География**	**147,5**	**34**	**72,5**	**37**	**4**	**финальный тест**
6.1.	Понятие хозяйства. Его структура. Показатели развития хозяйства страны	7,5	2	3,5	2	0	тестовое задание
6.2.	Факторы размещения. Экономико-географическое положение (ЭГП) России как фактор развития её хозяйства.	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
6.3.	Топливно-энергетический комплекс (ТЭК). Топливная промышленность	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.4.	Электроэнергетика	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.5.	Металлургический комплекс.Черная металлургия	5	1	3	1	0	тестовое задание
6.6.	Машиностроительный комплекс	5	1	2	2	0	письменное задание
6.7.	Химическая промышленность	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.8.	Промежуточная аттестация №1	1		0	0	1	финальный тест
6.9.	Лесопромышленный комплекс	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.10.	АПК. Сельское хозяйство. Растениеводство	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.11.	Животноводство. Зональная специализация сельского хозяйства	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	
6.12.	Лёгкая и пищевая промышленность	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.13.	Транспорт	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.14.	Информационная инфраструктура. Сфера обслуживания. Рекреационное хозяйство	5,5	1	2,5	2	0	письменное задание
6.15.	Развитие хозяйства и состояние окружающей среды	5	2	2	1	0	тестовое задание
6.16.	Промежуточная аттестация №2	1	0	0	0	1	финальный тест
6.17.	Центральная Россия. Географическое положение. Особенности природно-ресурсного потенциала. Особенности населения	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
6.18.	Центральная Россия. Хозяйство. Социально-экономические и экологические проблемы и перспективы развития	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.19.	Европейский Север. Географическое положение. Особенности природно-ресурсного потенциала. Особенности населения	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
6.20.	Европейский Север. Хозяйство. Социально-экономические и экологические проблемы и перспективы развития	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.21.	Северо-Запад России. Особенности природно-ресурсного потенциала. Особенности населения	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
6.22.	Северо-Запад России. Хозяйство. Социально-экономические и экологические проблемы и перспективы развития	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.23.	Поволжье. Географическое положение. Особенности природно-ресурсного потенциала. Особенности населения	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
6.24.	Поволжье. Хозяйство. Социально-экономические и экологические проблемы и перспективы развития	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	
6.25.	Географические особенности Юга Европейской части России. Географическое положение. Особенности природно-ресурсного потенциала. Особенности населения	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
6.26.	Европейский Юг. Особенности хозяйства. Социально-экономические и экологические проблемы и перспективы развития	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.27.	Промежуточная аттестация №3	1	0	0	0	1	финальный тест
6.28.	Географические особенности Урала. Особенности природно-ресурсного потенциала. Практическая работа по теме "Сравнение ЭГП двух географических районов страны по разным источникам информации"	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.29.	Урал. Особенности населения и хозяйства	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
6.30.	Западная Сибирь	5	1	2	2	0	письменное задание
6.31.	Восточная Сибирь	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.32.	Дальний Восток. Географическое положение. Особенности природно-ресурсного потенциала	4	1	2	1	0	тестовое задание
6.33.	Дальний Восток Особенности населения и хозяйства	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
6.34.	Классификация субъектов РФ по уровню социально-экономического развития. Федеральные и региональные целевые программы Государственная программа Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации»	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
6.35.	Россия в системе МГРТ. Россия в составе международных экономических и политических организаций. Взаимосвязи России с другими странами мира. Россия и страны СНГ. ЕАЭС Роль России для мира как комплекса природных, культурных и	5	1	3	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	
	экономических ценностей. Объекты Всемирного природного и культурного наследия России						
6.36.	Промежуточная аттестация №4	1	0	0	0	1	финальный тест
7.	**Дисциплина 7. История**	**161,5**	**34**	**85,5**	**38**	**4**	**финальный тест**
7.1.	Экономическое развитие в XIX – начале XX века. Меняющееся общество. Повседневная жизнь и мировосприятие человека XIX века	8,5	2	4,5	2	0	тестовое задание
7.2.	Век демократизации. «Великие идеологии»	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.3.	Образование и наука. XIX век в зеркале художественных исканий	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
7.4.	Международные отношения в XIX – начале XX века	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.5.	Великобритания: экономическое лидерство и политические реформы	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.6.	«От Альп до Сицилии»: объединение Италии. Германия в первой половине XIX века	5,5	1	2,5	2	0	письменное задание
7.7.	Франция и Южная Европа: путями революций	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.8.	Промежуточная аттестация №1	1	0	0	0	1	финальный тест
7.9.	Монархия Габсбургов и Балканы в первой половине XIX века	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.10.	США до середины XIX века: рабовладение, демократия и экономический рост	4,5	1	2,5	1	0	письменное задание
7.11.	Великобритания до Первой мировой войны	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.12.	Франция: Вторая империя и Третья республика. Германия на пути к европейскому лидерству	5,5	1	3,5	1	0	тестовое задание
7.13.	Австро-Венгрия и Балканы до Первой мировой войны. Италия: время реформ и колониальных захватов	5,5	1	3,5	1	0	тестовое задание
7.14.	США в эпоху «позолоченного века» и «прогрессивной эры»	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	
7.15.	Османская империя и Иран: на осколках былого величия. Индия и Афганистан: подчинение и борьба	4	1	2	1	0	письменное задание
7.16.	Китай и Япония: разные ответы на вызовы модернизации	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.17.	Промежуточная аттестация №2	1		0	0	1	финальный тест
7.18.	Африка в XIX – начале XX века. Латинская Америка: нелегкий груз независимости	5,5	1	3,5	1	0	тестовое задание
7.19.	Реформаторские и консервативные тенденции в политике Николая I. Социально-экономические мероприятия правительства Николая I	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.20.	Национальная политика и межнациональные отношения. Кавказская война	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.21.	Внешняя политика России в 1825 – 1852 гг. Крымская война (1853–1856)	5	1	2	2	0	письменное задание
7.22.	Общественно-политическая жизнь 1830 – 1840-х гг. Изменения в быту россиян в первой половине XIX в.	5,5	1	3,5	1	0	тестовое задание
7.23.	Образование и наука. Периодическая печать и художественная культура	5	1	3	1	0	тестовое задание
7.24.	Великие реформы. 1860 – 1870-е гг.	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.25.	Внешняя политика	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.26.	Внутренняя политика. Внешняя политика.	6,5	1	3,5	2	0	письменное задание
7.27.	Развитие образования и науки. Периодическая печать и художественная культура. Изменения в повседневной жизни	5	1	3	1	0	тестовое задание
7.28.	Промежуточная аттестация №3	1	0	0	0	1	финальный тест
7.29.	Экономика: завершение промышленного переворота. Национальная и религиозная политика	5,5	1	3,5	1	0	тестовое задание
7.30.	Общественная жизнь в 1860 – 1890-х гг. Идейные течения и общественное движение	5,5	1	3,5	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	
7.31.	Россия и мир на рубеже XIX – XX вв.: динамика развития и противоречия	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.32.	Социально-экономическое развитие страны на рубеже XIX – XX вв.	3	0	2	1	0	тестовое задание
7.33.	Николай II: начало правления. Политическое развитие страны в 1894 – 1904 гг.	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.34.	Внешняя политика Николая II. Русско-японская война 1904 – 1905 гг.	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.35.	Первая российская революция и политические реформы 1905 – 1907 гг.	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.36.	Общество и власть после Первой российской революции	4	1	2	1	0	тестовое задание
7.37.	Образование, наука, культура	5	1	3	1	0	тестовое задание
7.38.	Промежуточная аттестация №4	1	0	0	0	1	финальный тест
8.	**Дисциплина 8. Английский язык**	**343**	**66**	**191**	**82**	**4**	**финальный тест**
8.1.	Подгруппа №1	343	66	191	82	4	финальный тест
8.1.1.	Модуль 1. Celebrations	38	8	20	10	0	письменное задание
8.1.2.	Модуль 2. Life and living	44	8	26	10	0	письменное задание
8.1.3.	Промежуточная аттестация №1	1	0	0	0	1	финальный тест
8.1.4.	Модуль 3. See it to believe it	41	8	22	11	0	письменное задание
8.1.5.	Модуль 4. Technology	41,5	9	22,5	10	0	письменное задание
8.1.6.	Промежуточная аттестация №2	1	0	0	0	1	финальный тест
8.1.7.	Модуль 5. Art and literature	37	7	21	9	0	письменное задание
8.1.8.	Модуль 6. Town and community	47	8	29	10	0	письменное задание
8.1.9.	Модуль 7. Staying safe	46,5	10	25,5	11	0	письменное задание
8.1.10.	Промежуточная аттестация №3	1	0	0	0	1	финальный тест
8.1.11.	Модуль 8. Challenges	44	8	25	11	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	
8.1.12.	Промежуточная аттестация №4	1	0	0	0	1	финальный тест
8.2.	Подгруппа №2	343*	66	191	82	4	финальный тест
8.2.1.	Модуль 1. Celebrations	38	8	20	10	0	письменное задание
8.2.2.	Модуль 2. Life and living	44	8	26	10	0	письменное задание
8.2.3.	Промежуточная аттестация №1	1	0	0	0	1	финальный тест
8.2.4.	Модуль 3. See it to believe it	41	8	22	11	0	письменное задание
8.2.5.	Модуль 4. Technology	41,5	9	22,5	10	0	письменное задание
8.2.6.	Промежуточная аттестация №2	1	0	0	0	1	финальный тест
8.2.7.	Модуль 5. Art and literature	37	7	21	9	0	письменное задание
8.2.8.	Модуль 6. Town and community	47	8	29	10	0	письменное задание
8.2.9.	Модуль 7. Staying safe	46,5	10	25,5	11	0	письменное задание
8.2.10.	Промежуточная аттестация №3	1	0	0	0	1	финальный тест
8.2.11.	Модуль 8. Challenges	44	8	25	11	0	письменное задание
8.2.12.	Промежуточная аттестация №4	1	0	0	0	1	финальный тест
9.	**Дисциплина 9. Обществознание**	**122**	**34**	**53**	**31**	**4**	**финальный тест**
9.1.	Россия — священная наша держава	6,5	2	2,5	2	0	тестовое задание
9.2.	Биологическое и социальное в человеке	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.3.	Социальная структура общества	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.4.	Жизненные ценности и исторические традиции	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.5.	Преемственность поколений и история своей семьи. Нация	5	1	2	2	0	письменное задание
9.6.	Современное информационное общество	5	2	2	1	0	тестовое задание
9.7.	Промежуточная аттестация №1	1	0	0	0	1	финальный тест

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	
9.8.	Глобализация: причины и последствия	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.9.	Общественная деятельность и активная жизненная позиция	5	1	2	2	0	письменное задание
9.10.	Государство	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.11.	Правовые основы российского государства	5,5	2	2,5	1	0	тестовое задание
9.12.	Гражданин и гражданство	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.13.	Обязанности гражданина	5	2	2	1	0	тестовое задание
9.14.	Промежуточная аттестация №2	1	0	0	0	1	финальный тест
9.15.	Права человека и гражданина	6,5	2	2,5	2	0	письменное задание
9.16.	Основы политической системы России	5,5	2	2,5	1	0	тестовое задание
9.17.	Цифровое государство	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.18.	Искусство и культура	5,5	2	2,5	1	0	тестовое задание
9.19.	Религия	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.20.	Образование	6	2	2	2	0	письменное задание
9.21.	Промежуточная аттестация №3	1	0	0	0	1	финальный тест
9.22.	Наука	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.23.	Роль государства в экономике	4	1	2	1	0	
9.24.	Семейное хозяйство	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.25.	Семейная экономика: деньги и платёжные инструменты	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.26.	Семейный бюджет	5	1	2	2	0	письменное задание
9.27.	Страна возможностей: технологическое развитие и суверенитет	5,5	2	2,5	1	0	тестовое задание
9.28.	Россия в многополярном мире	4	1	2	1	0	тестовое задание
9.29.	Промежуточная аттестация №4	1	0	0	0	1	финальный тест

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	
10.	**Дисциплина 10. Информатика**	**140**	**34**	**61**	**41**	**4**	**финальный тест**
10.1.	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Большие данные	8	2	4	2	0	-
10.2.	Информационная безопасность	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.3.	Учёт понятия об информационной безопасности при создании комплексных информационных объектов в виде веб-страниц	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.4.	Виды деятельности в сети Интернет	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.5.	Облачные технологии. Использование онлайн-офиса для разработки документов	5	1	2	2	0	письменное задание
10.6.	Модели и моделирование. Классификации моделей. Табличные модели	7	2	3	2	0	тестовое задание
10.7.	Промежуточная аттестация №1	1	0	0	0	1	финальный тест
10.8.	Разработка однотабличной базы данных. Составление запросов к базе данных	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
10.9.	Граф. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе	5	1	2	2	0	письменное задание
10.10.	Дерево. Перебор вариантов с помощью дерева	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.11.	Математическое моделирование	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.12.	Этапы компьютерного моделирования	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.13.	Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.14.	Одномерные массивы	7,5	2	2,5	3	0	письменное задание
10.15.	Промежуточная аттестация №2	1	0	0	0	1	финальный тест

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	
10.16.	Типовые алгоритмы обработки массивов	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.17.	Сортировка массива	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.18.	Обработка потока данных	5	1	2	2	0	письменное задание
10.19.	Управление. Сигнал. Обратная связь	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.20.	Роботизированные системы	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.21.	Электронные таблицы. Типы данных в ячейках электронной таблицы	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.22.	Редактирование и форматирование таблиц	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.23.	Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.24.	Сортировка и фильтрация данных в выделенном диапазоне	7,5	2	2,5	3	0	письменное задание
10.25.	Промежуточная аттестация №3	1	0	0	0	1	финальный тест
10.26.	Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах	5	1	2	2	0	письменное задание
10.27.	Относительная, абсолютная и смешанная адресация	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.28.	Условные вычисления в электронных таблицах	4	1	2	1	0	тестовое задание
10.29.	Обработка больших наборов данных	5	1	2	2	0	письменное задание
10.30.	Численное моделирование в электронных таблицах	7,5	2	2,5	3	0	тестовое задание
10.31.	Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона	5	2	2	1	0	тестовое задание
10.32.	Промежуточная аттестация №4	1	0	0	0	1	финальный тест
11.	**Дисциплина 11. Физика**	**146,5**	**34**	**64,5**	**36**	**12**	**контрольная работа**
11.1.	Материальная точка. Система отсчёта. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	9,5	3	4,5	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	
	Равномерное прямолинейное движение. Решение задач						
11.2.	Характеристики неравномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Решение задач	7	2	3	2	0	письменное задание
11.3.	Скорость при криволинейном движении. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.4.	Относительность движения	6	2	2	2	0	письменное задание
11.5.	Промежуточная аттестация №1	3	0	0	0	3	контрольная работа
11.6.	Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона. Сила	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.7.	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона	5,5	1	2,5	2	0	письменное задание
11.8.	Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
11.9.	Сила упругости. Вес тела, движущегося с ускорением. Сила трения. Решение задач на движение тел под действием нескольких сил	6,5	2	3,5	1	0	тестовое задание
11.10.	Динамика криволинейного движения	5	1	2	2	0	письменное задание
11.11.	Условия равновесия тел. Центр тяжести тела. Виды равновесия тел	5	2	2	1	0	тестовое задание
11.12.	Промежуточная аттестация №2	3	0	0	0	3	контрольная работа
11.13.	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.14.	Работа силы. Мощность	5	1	2	2	0	письменное задание
11.15.	Потенциальная и кинетическая энергия	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.16.	Закон сохранения механической энергии. Решение задач на применение закона сохранения энергии	7	2	3	2	0	письменное задание
11.17.	Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие	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	
	колебательное движение. Гармонические колебания						
11.18.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс	2,5	0	1,5	1	0	тестовое задание
11.19.	Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны. Скорость распространения волн. Источники звука. Звуковые колебания	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.20.	Источники света. Распространение света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
11.21.	Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Цвета тел	5	2	2	1	0	тестовое задание
11.22.	Промежуточная аттестация №3	3	0	0	0	3	контрольная работа
11.23.	Линзы. Оптическая сила линзы	5	1	2	2	0	письменное задание
11.24.	Изображения, даваемые линзой. Глаз и зрение. Оптические приборы	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
11.25.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Развитие взглядов на природу света	3	0	2	1	0	тестовое задание
11.26.	Радиоактивность. Модели атомов. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
11.27.	Радиоактивные превращения атомных ядер. Закон радиоактивного распада	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.28.	Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
11.29.	Энергия связи. Дефект массы	4	1	2	1	0	тестовое задание
11.30.	Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации	8	2	4	2	0	письменное задание
11.31.	Промежуточная аттестация №4	3	0	0	0	3	контрольная работа

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.	**Дисциплина 12. Химия**	**230,5**	**68**	**85,5**	**65**	**12**	**контрольная работа**
12.1.	Строение атома. Последовательность заполнения электронных орбиталей атомов малых периодов. Особенности заполнения электронных орбиталей атомов больших периодов	13	5	5	3	0	письменное задание
12.2.	Виды химической связи. Зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи	6,5	2	2,5	2	0	тестовое задание
12.3.	Классификация химических реакций по различным признакам	5	1	2	2	0	письменное задание
12.4.	Энергетика химических реакций. Вычисления по термохимическому уравнению реакции	6,5	2	2,5	2	0	письменное задание
12.5.	Понятие о скорости химической реакции	4,5	1	2,5	1	0	тестовое задание
12.6.	Понятие о химическом равновесии	6	2	2	2	0	письменное задание
12.7.	Свойства веществ в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях. Электронно-ионный баланс	8	3	3	2	0	тестовое задание
12.8.	Промежуточная аттестация №1	3	0	0	0	3	контрольная работа
12.9.	Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена	10	2	5	3	0	письменное задание
12.10.	Свойства кислот в свете представлений об электролитической диссоциации. Свойства оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации	10	2	5	3	0	письменное задание
12.11.	Ионные уравнения гидролиза солей. Задачи на вычисление массы продукта реакции	9	3	3	3	0	письменное задание
12.12.	Общая характеристика неметаллов	3	0	2	1	0	тестовое задание
12.13.	Общая характеристика галогенов. Химические свойства галогенов. Соединения хлора	9	3	3	3	0	письменное задание
12.14.	Общая характеристика элементов VIA-группы. Сероводород	9	4	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	
12.15.	Оксиды серы. Сернистая и серная кислоты	6,5	2	2,5	2	0	тестовое задание
12.16.	Промежуточная аттестация №2	3	0	0	0	3	контрольная работа
12.17.	Общая характеристика элементов VA - группы. Аммиак. Соли аммония	6,5	2	2,5	2	0	письменное задание
12.18.	Оксиды азота. Азотистая кислота. Азотная кислота	7,5	3	2,5	2	0	письменное задание
12.19.	Фосфор. Оксиды фосфора и фосфорная кислота	6,5	2	2,5	2	0	письменное задание
12.20.	Углерод. Оксиды углерода	7,5	2	2,5	3	0	письменное задание
12.21.	Первоначальные понятия об органических веществах. Понятие о биологически важных органических веществах	6,5	2	2,5	2	0	тестовое задание
12.22.	Кремний. Оксид кремния (IV), кремниевая кислота	6,5	2	2,5	2	0	тестовое задание
12.23.	Бор	5	1	2	2	0	письменное задание
12.24.	Общая характеристика химических элементов — металлов. Общие химические свойства металлов	8,5	3	2,5	3	0	письменное задание
12.25.	Электролиз расплавов и растворов солей. Вычисления по уравнениям электролиза расплавов и растворов веществ	6,5	3	2,5	1	0	тестовое задание
12.26.	Промежуточная аттестация №3	3	0	0	0	3	контрольная работа
12.27.	Металлы А-групп. Щелочные металлы. Свойства щелочных металлов. Оксиды и гидроксиды натрия и калия	8	3	3	2	0	тестовое задание
12.28.	Щелочноземельные металлы. Важнейшие соединения кальция	6,5	2	2,5	2	0	письменное задание
12.29.	Алюминий	5	1	2	2	0	письменное задание
12.30.	Общая характеристика металлов Б-групп	4	1	2	1	0	тестовое задание
12.31.	Комплексные соединения	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	
12.32.	Медь и серебро	5	1	2	2	0	письменное задание
12.33.	Цинк	5	1	2	2	0	письменное задание
12.34.	Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)	6,5	2	2,5	2	0	письменное задание
12.35.	Химия и здоровье. Химическое загрязнение окружающей среды. ПДК	7,5	4	2,5	1	0	тестовое задание
12.36.	Промежуточная аттестация №4	3	0	0	0	3	контрольная работа
	ИТОГО	**2229**	**570**	**1005**	**574**	**80**	

* Данное количество часов дублирует кол-во часов параллельной подгруппы, в связи с чем в общее количество часов по Программе не входит.

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: 36 недель (с 01.09.2026 по 26.05.2027).

Наименование дисциплин // месяцы занятий	Всего час.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дисциплина 1. Русский язык	**183**	31	33,5	32	34,5	9	9	11	10	13
Дисциплина 2. Алгебра. Вероятность и статистика (+консультации*)	**219,5**	31,5	33	31,5	34,5	13,5	12	15	21,5	23
Дисциплина 3. Геометрия	**117**	12	12,5	14	14,5	10,5	10,5	11,5	11,5	12
Дисциплина 4. Литература	**151**	18,5	19	18	19	15	15	15	15,5	16
Дисциплина 5. Биология	**279,5**	31	31	32,5	35	28	29	30	31	32
Дисциплина 6. География	**147,5**	17	18	15,5	16	14,5	14,5	15,5	17,5	19
Дисциплина 7. История	**161,5**	17,5	18	18,5	18	16,5	16	17	19,5	20,5
Дисциплина 8. Английский язык	**343**	41	42	41,5	42	43,5	43,5	44,5	22	23
Дисциплина 9. Обществознание	**122**	14,5	15	13,5	15	11	10,5	11	15,5	16
Дисциплина 10. Информатика	**140**	16	17	16,5	17,5	13,5	13,5	14,5	15,5	16
Дисциплина 11. Физика	**146,5**	13,5	16	15,5	18	13,5	13,5	16	18,5	22

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

Наименование дисциплин // месяцы занятий	Всего час.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дисциплина 12. Химия	**230,5**	24,5	28	28,5	31	20	21	23	25,5	29
Итого	**2229**	**268**	**283**	**277,5**	**295**	**208,5**	**208**	**224**	**223,5**	**241,5**

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

2.4. Содержание программы. Рабочие программы уроков.

Дисциплина 1. Русский язык

Общие сведения о языке. Роль русского языка в Российской Федерации. Русский язык в современном мире.

Язык и речь. Речь устная и письменная, монологическая и диалогическая, полилог (повторение). Виды речевой деятельности: говорение, письмо, аудирование, чтение (повторение). Виды аудирования: выборочное, ознакомительное, детальное. Виды чтения: изучающее, ознакомительное, просмотровое, поисковое. Создание устных и письменных высказываний разной коммуникативной направленности в зависимости от темы и условий общения, с опорой на жизненный и читательский опыт, на иллюстрации, фотографии, сюжетную картину (в том числе сочинения-миниатюры). Подробное, сжатое, выборочное изложение прочитанного или прослушанного текста. Соблюдение орфоэпических, лексических, грамматических, стилистических норм русского литературного языка; орфографических, пунктуационных правил в речевой практике при создании устных и письменных высказываний. Приёмы работы с учебной книгой, лингвистическими словарями, справочной литературой.

Текст. Сочетание разных функционально-смысловых типов речи в тексте, в том числе сочетание элементов разных функциональных разновидностей языка в художественном произведении. Особенности употребления языковых средств выразительности в текстах, принадлежащих к различным функционально-смысловым типам речи. Информационная переработка текста.

Функциональные разновидности языка. Функциональные разновидности современного русского языка: разговорная речь; функциональные стили: научный (научно-учебный), публицистический, официально-деловой; язык художественной литературы (повторение, обобщение). Научный стиль. Сфера употребления, функции, типичные ситуации речевого общения, задачи речи, языковые средства, характерные для научного стиля. Тезисы, конспект, реферат, рецензия. Язык художественной литературы и его отличие от других разновидностей современного русского языка. Основные признаки художественной речи: образность, широкое использование изобразительно-выразительных средств, а также языковых средств других функциональных разновидностей языка. Основные изобразительно-выразительные средства русского языка, их использование в речи (метафора, эпитет, сравнение, гипербола, олицетворение и другие).

Сложное предложение. Понятие о сложном предложении (повторение). Классификация сложных предложений. Смысловое, структурное и интонационное единство частей сложного предложения.

Сложносочинённое предложение. Понятие о сложносочинённом предложении, его строении. Виды сложносочинённых предложений. Средства связи частей

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

сложносочинённого предложения. Интонационные особенности сложносочинённых предложений с разными смысловыми отношениями между частями. Употребление сложносочинённых предложений в речи. Грамматическая синонимия сложносочинённых предложений и простых предложений с однородными членами. Нормы построения сложносочинённого предложения; правила постановки знаков препинания в сложных предложениях. Синтаксический и пунктуационный анализ сложносочинённых предложений.

Сложноподчинённое предложение. Понятие о сложноподчинённом предложении. Главная и придаточная части предложения. Союзы и союзные слова. Различия подчинительных союзов и союзных слов. Виды сложноподчинённых предложений по характеру смысловых отношений между главной и придаточной частями, структуре, синтаксическим средствам связи. Грамматическая синонимия сложноподчинённых предложений и простых предложений с обособленными членами. Сложноподчинённые предложения с придаточными определительными. Сложноподчинённые предложения с придаточными изъяснительными. Сложноподчинённые предложения с придаточными обстоятельственными. Сложноподчинённые предложения с придаточными места, времени. Сложноподчинённые предложения с придаточными причины, цели и следствия. Сложноподчинённые предложения с придаточными условия, уступки. Сложноподчинённые предложения с придаточными образа действия, меры и степени и сравнительными. Нормы построения сложноподчинённого предложения, место придаточного определительного в сложноподчинённом предложении; построение сложноподчинённого предложения с придаточным изъяснительным, присоединённым к главной части союзом чтобы, союзными словами какой, который. Типичные грамматические ошибки при построении сложноподчинённых предложений. Сложноподчинённые предложения с несколькими придаточными. Однородное, неоднородное и последовательное подчинение придаточных частей. Правила постановки знаков препинания в сложноподчинённых предложениях. Синтаксический и пунктуационный анализ сложноподчинённых предложений.

Бессоюзное сложное предложение. Понятие о бессоюзном сложном предложении. Смысловые отношения между частями бессоюзного сложного предложения. Виды бессоюзных сложных предложений. Употребление бессоюзных сложных предложений в речи. Грамматическая синонимия бессоюзных сложных предложений и союзных сложных предложений. Бессоюзные сложные предложения со значением перечисления. Запятая и точка с запятой в бессоюзном сложном предложении. Бессоюзные сложные предложения со значением причины, пояснения, дополнения. Двоеточие в бессоюзном сложном предложении. Бессоюзные сложные предложения со значением противопоставления, времени, условия и следствия, сравнения. Тире в бессоюзном сложном предложении. Синтаксический и пунктуационный анализ бессоюзных сложных предложений.

Сложные предложения с разными видами союзной и бессоюзной связи. Типы сложных предложений с разными видами связи. Синтаксический и пунктуационный анализ сложных предложений с разными видами союзной и бессоюзной связи.

Прямая и косвенная речь. Синонимия предложений с прямой и косвенной речью. Цитирование. Способы включения цитат в высказывание. Нормы построения предложений с прямой и косвенной речью; правила постановки знаков препинания в предложениях с косвенной речью, с прямой речью, при цитировании. Применение знаний по синтаксису и пунктуации в практике правописания.

Промежуточная аттестация.

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

Дисциплина 2. Алгебра. Вероятность и статистика

Алгебра.

Числа и вычисления. Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой. Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами. Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства. Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным. Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом. Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Числовые неравенства и их свойства. Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции. Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

Промежуточная аттестация.

Вероятность и статистика.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

Промежуточная аттестация.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

Дисциплина 3. Геометрия

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180°. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

Промежуточная аттестация.

Дисциплина 4. Литература

Древнерусская литература. «Слово о полку Игореве».

Литература XVIII века. М.В. Ломоносов. «Ода на день восшествия на Всероссийский престол Ея Величества Государыни Императрицы Елисаветы Петровны 1747 года», «Вечернее размышление о Божием величестве». Г.Р. Державин. «Властителям и судиям», «Памятник». Н.М. Карамзин. Повесть «Бедная Лиза».

Литература первой половины XIX века. В.А. Жуковский. Баллада «Светлана», элегия «Море». А.С. Грибоедов. Комедия «Горе от ума». Поэзия пушкинской эпохи. А.А. Дельвиг. «Элегия», «Вдохновение». Н.М. Языков. «Пловец». А.С. Пушкин. Стихотворения. Поэма «Медный всадник». Роман в стихах «Евгений Онегин». М.Ю. Лермонтов. Стихотворения. Роман "Герой нашего времени". Н.В. Гоголь "Мёртвые души".

Отечественная проза первой половины XIX в. А. Погорельский. «Лафертовская маковница». Зарубежная литература. Данте. «Божественная комедия» (фрагменты). У. Шекспир. Трагедия «Гамлет» (фрагменты). И.-В. Гёте. Трагедия «Фауст» (фрагменты). Дж.Г. Байрон. «Душа моя мрачна. Скорей, певец, скорей!..», «Прощание Наполеона». Поэма «Паломничество Чайльд-Гарольда». Зарубежная проза первой половины XIX в. Э. Т. А. Гофман "Золотой горшок".

Промежуточная аттестация.

Дисциплина 5. Биология

Введение. Система биологических наук, изучающих человека: цитология, гистология, эмбриология, генетика, антропология, анатомия человека, физиология человека и другие медицинские науки. Профессии, связанные с науками о человеке. Перспективы развития знаний об организме человеке и его связях с окружающей средой. Демонстрация таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих разные биологические

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

дисциплины, связанные с изучением человека, профессий, связанных с изучением организма человека и медициной.

Общий обзор клеток и тканей организма человека. Обмен веществ как основа жизни человека. Белки, липиды, углеводы, нуклеиновые кислоты, низкомолекулярные соединения, включая витамины. Химическое строение, особенности и функции белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот и низкомолекулярных соединений. АТФ – универсальная энергетическая валюта клетки. Общее понятие о катаболизме (на примере клеточного дыхания, начиная с подготовительного этапа) и анаболизме (на примере различных биосинтезов, происходящих в клетке). Сравнение клеточного дыхания и брожения. Регуляция белкового, углеводного, липидного обмена. Прямые и обратные связи в регуляции. Роль ферментов и гормонов в процессах обмена веществ. Нарушения биохимических процессов в клетке: авитаминозы, дефекты в работе определённых ферментов и другое. Цитология. Многообразие клеток и их дифференциация. Эмбриональные стволовые клетки, индуцированные плюрипотентные стволовые клетки, стволовые клетки взрослого человека. Клеточные контакты. Молекулярные основы ответа клеток на сигналы. Понятие клеточной гибели. Лимит клеточных делений, общее представление о старении на клеточном и молекулярно-биологическом уровне. Общее понятие о раковой трансформации клеток. Типы тканей организма человека: эпителиальная, нервная, мышечная, соединительная ткани. Характеристика и классификации эпителиев. Нервная ткань: нейроны и нейроглия. Строение и физиология нейрона. Потенциал покоя и потенциал действия. Проведение нервного импульса. Классификация и механизмы работы синапсов. Нейромедиаторы и их рецепторы. Мышечная ткань: скелетная, сердечная и гладкая. Строение сократительного аппарата поперечно-полосатых мышц. Молекулярные механизмы сокращения и расслабления. Отличия гладкой мускулатуры от поперечно-полосатой. Физиология возбудимости и сократимости гладкой мышечной ткани. Соединительная ткань: свойства, различные типы клеток, характеристика межклеточного вещества. Классификация соединительных тканей: собственно соединительные ткани, ткани внутренней среды, хрящевая ткань, костная и другие.

Нервная система. Классификация нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Строение нерва, оболочки, классификация нервов. Строение спинного и головного мозга. Функции отделов спинного мозга. Проводящие пути спинного мозга. Анатомия головного мозга: продолговатый мозг, ствол мозга, средний, промежуточный, передний мозг. Строение мозжечка и коры больших полушарий. Функции отделов головного мозга и их частей. Черепно-мозговые и спинномозговые нервы. Соматическая и вегетативная нервная система. Центры соматической и вегетативной систем в центральной нервной системе. Рефлекторная дуга. Рефлекторное кольцо. Нейронная сеть. Классификации рефлексов: моно- и полисинаптические, безусловные и условные и другие. Роль исследований И.П. Павлова. Функциональные системы П.К. Анохина. Использование принципа работы нейронных сетей в искусственном интеллекте. Нарушения работы нервной системы. Нейродегенерации и современные методы их лечения. Инсульт. Лекарства, проходящие и не проходящие через гематоэнцефалический барьер. Методы исследования мозговой активности и строения структур нервной системы: электроэнцефалография, регистрация активности различных отделов мозга, магнитно-резонансная томография, компьютерная томография. Интерфейс мозг–компьютер.

Сенсорные системы. Строение сенсорных систем: рецепторы, проводящая часть, отдел коры, осуществляющий обработку информации. Классификация рецепторов:

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

экстерорецепторы, интерорецепторы, проприорецепторы, механические, температурные, химические, болевые и другие рецепторы. Соматосенсорная система. Строение глаза. Зрительные рецепторы (палочки и колбочки). Физические и химические основы восприятия света. Чёрно-белое и цветовое зрение. Строение сетчатки. Проведение и обработка зрительного сигнала. Аккомодация. Бинокулярное зрение. Нарушения зрения и их причины. Заболевания глаза (конъюнктивит и другие) и их профилактика. Современные методы лечения нарушений зрения: лазерная коррекция, замена хрусталика, клеточная терапия, протезирование глаза и другие. Строение наружного, среднего и внутреннего уха. Кортиев орган. Механизм восприятия и обработки звуковых волн. Связь центра слуха и центра речи. Нарушения слуха и их причины. Заболевания органов слуха (отит и другие заболевания) и их профилактика. Современные методы лечения нарушений слуха: слуховой аппарат, протезирование и другие. Анатомия и физиология вестибулярного аппарата. Отолитовый аппарат. Органы вкуса, обоняния, мышечного и кожного чувства: анатомия и физиология, их нарушения.

Эндокринная система. Определение и основные характеристики гормонов. Классификация гормонов по химическому строению. Классификация рецепторов гормонов. Молекулярные механизмы действия гормонов на клетки-мишени. Эндокринная функция гипоталамуса. Железы внутренней секреции (гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, паращитовидные железы, надпочечники), выделяемые ими гормоны и их функции. Железы смешанной секреции (поджелудочная железа, половые железы), выделяемые ими гормоны и их функции. Гипоталамо-гипофизарные контуры регуляции деятельности некоторых желёз внутренней секреции. Нарушения, связанные с гипо- и гиперфункциями гормонов. Виды сахарного диабета и их осложнения. Клеточная терапия в лечении эндокринных заболеваний. Микседема. Прочие органы и ткани, выделяющие гормоны: почки, сердце, желудочно-кишечный тракт, жировая ткань и другие.

Поведение. Рефлекторная теория поведения. Наследственные и ненаследственные формы поведения. Простейшие условные рефлексы. Инструментальное и другие формы обучения. Цель. Мотив. Рефлекс. Потребность. Рефлекс цели по Павлову. Динамический стереотип. Импринтинг. Фиксированные комплексы движений. Сигнальные системы. Речь. Мышление. Память и её виды. Когнитивные функции нервной системы. Роль разных отделов головного мозга в регуляции движений, сна и бодрствования, и других сложных процессов. Механизмы возникновения эмоций. Нейрогуморальная регуляция полового поведения. Нарушения поведения, их связь с работой нервной и эндокринной систем, современные методы лечения.

Опорно-двигательный аппарат. Кости. Анатомия кости: надкостница, внутреннее вещество кости. Остеон. Классификация костей. Рост костей. Соединения костей: подвижные, полуподвижные, неподвижные. Строение сустава и суставной сумки. Осевой скелет: череп, позвоночник, рёбра, грудина. Кости лицевого и мозгового отделов черепа. Отделы позвоночника, особенности строения позвонков в разных отделах, межпозвоночные соединения. Строение грудной клетки. Скелеты поясов конечностей и свободных конечностей: анатомические особенности входящих в их состав костей. Нарушения строения скелетной системы. Возрастные изменения, остеопороз. Травмы. Заболевания опорно-двигательного аппарата, связанные с прямохождением. Современные инвазивные и неинвазивные методы лечения: протезирование суставов и межпозвоночных дисков, исправление кривизны позвоночника и другие. Мышцы. Работа мышц по перемещению костных рычагов. Мышцы, прикрепляющиеся двумя концами или одним концом к костям.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

Мимические мышцы как пример мышц, не прикрепляющихся к костям. Мышца как орган локомоции. Оболочки мышцы. Сухожилия и связки. Двигательные единицы. Мышцы-синергисты и антагонисты. Нервная регуляция работы мышц. Роль спинного мозга, мозжечка и коры больших полушарий. Основные мышцы тела человека. Наиболее распространённые травмы мышечной системы и методы их профилактики. Атрофия мышц, причины и лечение.

Кровеносная и лимфатическая системы. Особенности строения и функционирования сердечной мышцы. Анатомия сердца: эндокард, миокард, эпикард, перикард, желудочки, предсердия, клапаны сердца. Механическая работа сердца как насоса. Сердечный цикл. Артериальное давление, пульс. Автоматия. Проводящая система сердца. Электрическая работа сердца. Электрокардиограмма. Нервная и гуморальная регуляция работы сердца. Нарушения работы сердца. Гипертоническая болезнь, сердечная недостаточность, атеросклероз коронарных сосудов, инфаркт миокарда и так далее. Шунтирование, ангиопластика, клеточная терапия и другие современные методы лечения сердечных болезней. Трансплантация сердца. Круги кровообращения: большой и малый, основные сосуды. Классификация сосудов: артерии, артериолы, вены, венулы, капилляры. Резистивные, обменные и ёмкостные сосуды. Строение стенок сосудов. Нервная и гуморальная регуляция работы сосудов. Системная регуляция артериального давления и других параметров крови (барорефлекс, хеморефлекс и так далее). Нарушения работы сосудов. Артериальные и венозные кровотечения и первая помощь при них. Анатомия лимфатической системы: лимфатические сосуды и лимфатические узлы. Причины движения крови и лимфы по сосудам.

Внутренняя среда организма. Кровь, тканевая жидкость, лимфа. Механизмы поддержания внутренней среды организма (гомеостаз). Связь водно-солевого обмена организма с формированием и оттоком тканевой жидкости. Химический состав плазмы крови. Форменные элементы: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Лейкоцитарная формула. Функции различных форменных элементов. Кроветворение и органы кроветворения. Места гибели различных форменных элементов крови. Группы крови по системе АВ0, резусфактор и другие системы определения групп крови. Переливание плазмы, эритроцитарной и тромбоцитарной массы. Буферная функция плазмы крови. Транспорт газов по крови. Различные формы гемоглобина. Регуляция сродства гемоглобина к кислороду. Свёртывание крови, фибринолитическая и противосвёртывающая системы. Нарушения, связанные с кроветворением и функционированием форменных элементов.

Иммунная система. История развития знаний об иммунитете. Значение работ И.И. Мечникова, П. Эрлиха и других учёных по изучению иммунитета. Классификации иммунитета. Механизмы врождённого иммунитета. Приобретённый иммунитет: классификация лимфоцитов и участие разных групп лимфоцитов в приобретённом иммунитете. Понятия антитела и антигена. Презентация антигена. Вакцины и сыворотки. Органы центральной иммунной системы: красный костный мозг и тимус. Органы периферической иммунной системы: селезёнка, лимфоузлы, миндалины, аппендикс, Пейеровы бляшки. Роль тимуса в созревании Т-лимфоцитов. Роль органов периферической иммунной системы в созревании В-лимфоцитов. Отрицательная и положительная селекция в созревании Т- и В-лимфоцитов. Роль микрофлоры человека в формировании нормального иммунитета человека. Патологии иммунной системы: иммунодефициты, аутоиммунные заболевания и др. Реакции гиперчувствительности, в том числе аллергии. Основы

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

трансплантологии. Демонстрация портретов учёных, таблиц и слайдов, видеороликов и кинофрагментов, об иммунной системе.

Дыхательная система. Анатомия дыхательной системы: верхние дыхательные пути, нижние дыхательные пути, лёгкие. Носовые полости. Носоглотка. Ротоглотка. Гортань. Классификация хрящей гортани. Надгортанник и голосовые связки. Трахея. Бронхи. Лёгкие. Лёгочные пузырьки (альвеолы). Физиология процесса дыхания, роль плевральной жидкости, диафрагмы, межрёберных и других мышц. Сурфактант. Эластическая тяга лёгких. Дыхательные движения. Жизненная ёмкость лёгких. Лёгочные объёмы. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Тренировка дыхательных мышц. Предупреждение повреждения голосового аппарата. Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, и прочие заболевания органов дыхания. Влияние табакокурения на органы дыхательной системы. Астма, обструктивные заболевания дыхательной системы.

Пищеварительная система. Анатомия пищеварительной системы: ротовая полость, пищевод, желудок, поджелудочная железа, печень, отделы тонкой кишки, отделы толстой кишки. Строение зуба, зубная система человека. Физиология пищеварительной системы: расщепление белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот под действием ферментов, секретируемых разными отделами пищеварительной системы. Химический состав слюны, желудочного сока, поджелудочного сока, желчи, сока тонкой кишки. Полостное и пристеночное пищеварение в тонком кишечнике. Функции поджелудочной железы и печени. Функции толстой кишки. Роль кишечной микрофлоры для человека. Нервная и гуморальная регуляция процессов пищеварения, углеводного, липидного, белкового обмена. Гигиена питания. Неинфекционные и аутоиммунные заболевания системы пищеварения. Предупреждение инфекций и прочих желудочно-кишечных заболеваний (гастрит, язвенная болезнь, аппендицит, цирроз, панкреатит и другие), пищевых отравлений. Хеликобактер как фактор развития гастрита и язвы. Влияние курения и алкоголя на пищеварение. Расстройства пищевого поведения.

Выделительная система. Строение выделительной системы: почки, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал. Функционирование почки. Нефрон как структурно-функциональная единица почки. Физиологические процессы формирования вторичной мочи: фильтрация, реабсорбция, секреция. Роль почки в регуляции артериального давления. Нервная и гуморальная регуляция работы органов выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы (цистит, пиелонефрит, мочекаменная болезнь и другие), их предупреждение. Искусственная почка. Диализ. Трансплантация почки.

Половая система. Стадии гаметогенеза. Отличия оогенеза и сперматогенеза друг от друга. Оплодотворение. Женская половая система: яичники, маточные трубы, матка, влагалище, внешние половые органы. Менструальный цикл. Мужская половая система: семенники и прочие внутренние половые органы, внешние половые органы. Нервная и гуморальная регуляция работы органов половой системы. Планирование беременности, методы контрацепции, предимплантационный скрининг, экстракорпоральное оплодотворение. Беременность, лактация. Заболевания, передающиеся половым путём.

Кожа и её производные. Эпидермис – многослойный ороговевающий эпителий. Слои эпидермиса. Слои дермы. Подкожная жировая клетчатка. Производные кожи: ногти, волосы. Кожные железы: потовые, сальные и молочные. Функции кожи. Роль нервной и гуморальной регуляции в осуществлении терморегуляторной и других функций кожи. Заболевания кожи и их предупреждение. Перегревание: солнечный и тепловой удары. Ожоги. Обморожения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

Адаптации организма человека. Терморегуляция: роль кожи и сосудов. Гипоталамус как центр нейрогуморальной регуляции теплообмена. Поведенческие адаптации. Адаптации человека, его органов и тканей к низким концентрациям кислорода и гипоксии. Регуляция потребления кислорода тканями, эритропоэз. Перестройка метаболизма клеток в условии гипоксии. Адаптации к недостатку различных питательных веществ. Энергетическая функция гликогена в печени и липидов в жировой ткани. Порядок использования запасов питательных веществ в организме. Перестройка метаболизма клеток в условиях голодания. Циркадные ритмы. Влияние продолжительности светового дня на нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности человека. Тренировки. Роль физической активности в сохранении здоровья человека. Профилактика заболеваний сердечно-сосудистой и дыхательной систем и опорнодвигательного аппарата. Адаптации к невесомости. Перестройки метаболизма в условиях низкой гравитации, профилактика негативных последствий.

Генетика человека. Определение гена и аллеля, генотипа и фенотипа. Понятие гомо- и гетерозиготы. Законы Менделя. Взаимодействие аллелей. Моногенные и полигенные признаки. Хромосомная теория наследственности Моргана. Кроссинговер и сцепленное наследование. Механизмы определения пола. Половые хромосомы и аутосомы человека. Наследование, сцепленное с полом. Изменчивость: наследственная и ненаследственная. Примеры ненаследственных изменений (модификаций). Классификация наследственной изменчивости на мутационную и рекомбинационную. Генные, хромосомные и геномные заболевания. Примеры генных, хромосомных и геномных заболеваний человека. Популяционная генетика. Понятие генофонда. Распределение частот аллелей в популяции. Закон Харди-Вайнберга. Решение генетических задач. Медицинская генетика. Построение родословных при анализе определённых признаков. Роль генетических анализов при планировании и контроле беременности. Секвенирование генома как инструмент, позволяющий прогнозировать фенотип человека и других живых организмов, а также вирусов. Биоинформатические инструменты анализа геномов. Методы направленного изменения геномов организмов. Генетическая инженерия. Геномное редактирование. Этические аспекты внесения изменений в геномы различных организмов, в том числе человека.

Антропогенез. Приматы: отличительные черты, состав и эволюция отряда. Уникальные признаки гоминид. Прямохождение: теории возникновения, анатомо-морфологический комплекс признаков. Прямохождение в других группах приматов. Рука, приспособленная к изготовлению и применению орудий труда. Высокоразвитый мозг: тенденции в эволюции, уникальные черты, морфологические особенности. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян: анатомия, эмбриология, биохимия, поведение. Шимпанзе как ближайший живой родственник человека. Эволюция человекообразных обезьян.

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Труд человека. Физиология труда. Работоспособность и утомление. Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Антропогенные воздействия на среду. Нарушение круговорота веществ в биосфере. Антропогенный круговорот. Экологические кризисы и их причины. Коэволюция

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

общества и природы. Рациональное природопользование. Значение охраны окружающей природной среды для сохранения человечества.

Промежуточная аттестация.

Дисциплина 6. География

Хозяйство России. Общая характеристика хозяйства России. Состав хозяйства: важнейшие межотраслевые комплексы и отрасли. Отраслевая структура, функциональная и территориальная структуры хозяйства страны, факторы их формирования и развития. Группировка отраслей по их связи с природными ресурсами. Факторы производства. Экономико-географическое положение (далее – ЭГП) России как фактор развития её хозяйства. Валовой внутренний продукт (далее – ВВП) и валовой региональный продукт (далее – ВРП) как показатели уровня развития страны и регионов. Экономические карты. Общие особенности географии хозяйства России: территории опережающего развития, основная зона хозяйственного освоения, Арктическая зона и зона Севера. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р (далее – Стратегия пространственного развития Российской Федерации): цели, задачи, приоритеты и направления пространственного развития страны. Субъекты Российской Федерации, выделяемые в Стратегии пространственного развития Российской Федерации как «геостратегические территории». Производственный капитал. Распределение производственного капитала по территории страны. Себестоимость и рентабельность производства. Условия и факторы размещения хозяйства.

Топливно-энергетический комплекс (далее – ТЭК). Состав, место и значение в хозяйстве. Нефтяная, газовая и угольная промышленность: география основных современных и перспективных районов добычи и переработки топливных ресурсов, систем трубопроводов. Место России в мировой добыче основных видов топливных ресурсов. Электроэнергетика. Место России в мировом производстве электроэнергии. Основные типы электростанций (атомные, тепловые, гидроэлектростанции, электростанции, использующие возобновляемые источники энергии (далее – ВИЭ), их особенности и доля в производстве электроэнергии. Размещение крупнейших электростанций. Каскады гидроэлектростанции (далее – ГЭС). Энергосистемы. Влияние ТЭК на окружающую среду. Основные положения Энергетической стратегии России на период до 2035 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 июня 2020 г. № 1523-р.

Металлургический комплекс. Состав, место и значение в хозяйстве. Место России в мировом производстве чёрных и цветных металлов. Особенности технологии производства чёрных и цветных металлов. Факторы размещения предприятий разных отраслей металлургического комплекса. География металлургии чёрных, лёгких и тяжёлых цветных металлов: основные районы и центры. Металлургические базы России. Влияние металлургии на окружающую среду. Основные положения Стратегии развития чёрной и цветной металлургии России до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2022 г. № 4260-р.

Машиностроительный комплекс. Состав, место и значение в хозяйстве. Место России в мировом производстве машиностроительной продукции. Факторы размещения машиностроительных предприятий. География важнейших отраслей: основные районы и центры. Роль машиностроения в реализации целей политики импортозамещения. Машиностроение и охрана окружающей среды, значение отрасли для создания экологически

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

эффективного оборудования. Перспективы развития машиностроения России. Основные положения документов, определяющих стратегию развития отраслей машиностроительного комплекса.

Химико-лесной комплекс. Химическая промышленность. Состав, место и значение в хозяйстве. Факторы размещения предприятий. Место России в мировом производстве химической продукции. География важнейших подотраслей: основные районы и центры. Химическая промышленность и охрана окружающей среды. Основные положения стратегии развития химического и нефтехимического комплекса на период до 2030 года. Лесопромышленный комплекс. Состав, место и значение в хозяйстве. Место России в мировом производстве продукции лесного комплекса. Лесозаготовительная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность. Факторы размещения предприятий. География важнейших отраслей: основные районы и лесоперерабатывающие комплексы. Лесное хозяйство и окружающая среда. Проблемы и перспективы развития. Основные положения «Стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 11 февраля 2021 г. № 312-р (далее – Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года).

Агропромышленный комплекс (далее - АПК). Состав, место и значение в экономике страны. Сельское хозяйство. Состав, место и значение в хозяйстве, отличия от других отраслей хозяйства. Земельные, почвенные и агроклиматические ресурсы. Сельскохозяйственные угодья, их площадь и структура. Растениеводство и животноводство: география основных отраслей. Сельское хозяйство и окружающая среда. Пищевая промышленность. Состав, место и значение в хозяйстве. Факторы размещения предприятий. География важнейших отраслей: основные районы и центры. Пищевая промышленность и охрана окружающей среды. Лёгкая промышленность. Состав, место и значение в хозяйстве. Факторы размещения предприятий. География важнейших отраслей: основные районы и центры. Лёгкая промышленность и охрана окружающей среды. Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 сентября 2022 г. № 2567-р. Особенности АПК своего края.

Инфраструктурный комплекс. Состав: транспорт, информационная инфраструктура; сфера обслуживания, рекреационное хозяйство – место и значение в хозяйстве. Транспорт и связь. Состав, место и значение в хозяйстве. Морской, внутренний водный, железнодорожный, автомобильный, воздушный и трубопроводный транспорт. География отдельных видов транспорта и связи: основные транспортные пути и линии связи, крупнейшие транспортные узлы. Транспорт и охрана окружающей среды. Информационная инфраструктура. Рекреационное хозяйство. Особенности сферы обслуживания своего края. Проблемы и перспективы развития комплекса. Стратегия развития транспорта России на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2021 г. № 3363-р. Федеральный проект «Информационная инфраструктура».

Обобщение знаний. Государственная политика как фактор размещения производства. Стратегия пространственного развития Российской Федерации до 2025 года: основные положения. Новые формы территориальной организации хозяйства и их роль в изменении территориальной структуры хозяйства России. Кластеры. Особые экономические зоны (далее - ОЭЗ). Территории опережающего развития (далее - ТОР). Факторы, ограничивающие развитие хозяйства. Развитие хозяйства и состояние окружающей среды. Стратегия

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 19 апреля 2017 г. № 176 «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» и государственные меры по переходу России к модели устойчивого развития.

Регионы России. Западный макрорегион (Европейская часть) России. Географические особенности географических районов: Европейский Север России, Северо-Запад России, Центральная Россия, Поволжье, Юг Европейской части России, Урал. Географическое положение. Особенности природно-ресурсного потенциала, население и хозяйство. Социально-экономические и экологические проблемы и перспективы развития. Классификация субъектов Российской Федерации Западного макрорегиона по уровню социально-экономического развития; их внутренние различия.

Восточный макрорегион (Азиатская часть) России. Географические особенности географических районов: Сибирь и Дальний Восток. Географическое положение. Особенности природно-ресурсного потенциала, население и хозяйство. Социально-экономические и экологические проблемы и перспективы развития. Классификация субъектов Российской Федерации Восточного макрорегиона по уровню социально-экономического развития; их внутренние различия.

Обобщение знаний. Федеральные и региональные целевые программы. Государственная программа Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации».

Россия в современном мире. Россия в системе международного географического разделения труда. Россия в составе международных экономических и политических организаций. Взаимосвязи России с другими странами мира. Россия и страны Содружества Независимых Государств и Евразийского экономического союза. Значение для мировой цивилизации географического пространства России как комплекса природных, культурных и экономических ценностей. Объекты Всемирного природного и культурного наследия России.

Промежуточная аттестация.

Дисциплина 7. История

Введение.Европа в начале XIX в. Провозглашение империи Наполеона I во Франции. Реформы. Законодательство. Наполеоновские войны. Антинаполеоновские коалиции. Политика Наполеона в завоёванных странах. Отношение населения к завоевателям: сопротивление, сотрудничество. Поход армии Наполеона в Россию и крушение Французской империи. Венский конгресс: цели, главные участники, решения. Создание Священного союза.

Развитие индустриального общества в первой половине XIX в.: экономика, социальные отношения, политические процессы. Промышленный переворот, его особенности в странах Европы и США. Изменения в социальной структуре общества. Распространение социалистических идей; социалисты-утописты. Выступления рабочих. Социальные и национальные движения в странах Европы. Оформление консервативных, либеральных, радикальных политических течений и партий.

Политическое развитие европейских стран в 1815–1840-е гг. Франция: Реставрация, Июльская монархия, Вторая республика. Великобритания: борьба за парламентскую реформу; чартизм. Нарастание освободительных движений. Освобождение Греции. Европейские революции 1830 г. и 1848-1849 гг. Возникновение и распространение марксизма.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

Страны Европы и Северной Америки в середине XIX – начале XX в. Великобритания в Викторианскую эпоху. «Мастерская мира». Рабочее движение. Политические и социальные реформы. Британская колониальная империя; доминионы. Франция. Империя Наполеона III: внутренняя и внешняя политика. Активизация колониальной экспансии. Франко-германская война 1870–1871 гг. Парижская коммуна. Италия. Подъём борьбы за независимость итальянских земель. К. Кавур, Дж. Гарибальди. Образование единого государства. Король Виктор Эммануил II. Германия. Движение за объединение германских государств. О. Бисмарк. Северогерманский союз. Провозглашение Германской империи. Социальная политика. Включение империи в систему внешнеполитических союзов и колониальные захваты. Страны Центральной и Юго-Восточной Европы во второй половине XIX – начале XX в. Габсбургская империя: экономическое и политическое развитие, положение народов, национальные движения. Провозглашение дуалистической Австро-Венгерской монархии (1867). Югославянские народы: борьба за освобождение от османского господства. Русско-турецкая война 1877–1878 гг., её итоги. Соединённые Штаты Америки. Север и Юг: экономика, социальные отношения, политическая жизнь. Проблема рабства; аболиционизм. Гражданская война (1861-1865): причины, участники, итоги. А. Линкольн. Восстановление Юга. Промышленный рост в конце XIX в.

Экономическое и социально-политическое развитие стран Европы и США в конце XIX – начале XX в. Завершение промышленного переворота. Вторая промышленная революция. Индустриализация. Монополистический капитализм. Технический прогресс в промышленности и сельском хозяйстве. Развитие транспорта и средств связи. Миграция из Старого в Новый Свет. Положение основных социальных групп. Рабочее движение и профсоюзы. Образование социалистических партий.

Страны Латинской Америки в XIX – начале XX в. Политика метрополий в латиноамериканских владениях. Колониальное общество. Освободительная борьба: задачи, участники, формы выступлений. Ф.Д. Туссен-Лувертюр, С. Боливар. Провозглашение независимых государств. Влияние США на страны Латинской Америки. Традиционные отношения; латифундизм. Проблемы модернизации. Мексиканская революция 1910–1917 гг.: участники, итоги, значение.

Страны Азии в XIX – начале XX в. Япония. Внутренняя и внешняя политика сегуната Токугава. «Открытие Японии». Реставрация Мэйдзи. Введение конституции. Модернизация в экономике и социальных отношениях. Переход к политике завоеваний. Китай. Империя Цин. «Опиумные войны». Восстание тайпинов. «Открытие» Китая. Политика «самоусиления». Восстание «ихэтуаней». Революция 1911–1913 гг. Сунь Ятсен. Османская империя. Традиционные устои и попытки проведения реформ. Политика Танзимата. Принятие конституции. Младотурецкая революция 1908–1909 гг.

Революция 1905–1911 г. в Иране. Индия. Колониальный режим. Индийское национальное движение. Восстание сипаев (1857–1859). Объявление Индии владением британской короны. Политическое развитие Индии во второй половине XIX в. Создание Индийского национального конгресса. Б. Тилак, М.К. Ганди.

Народы Африки в XIX – начале XX в. Завершение колониального раздела мира. Колониальные порядки и традиционные общественные отношения в странах Африки. Выступления против колонизаторов. Англо-бурская война.

Развитие культуры в XIX – начале XX в. Научные открытия и технические изобретения в XIX – начале XX в. Революция в физике. Достижения естествознания и медицины. Развитие философии, психологии и социологии. Распространение образования.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

Технический прогресс и изменения в условиях труда и повседневной жизни людей. Художественная культура XIX – начала XX в. Эволюция стилей в литературе, живописи: классицизм, романтизм, реализм. Импрессионизм. Модернизм. Смена стилей в архитектуре. Музыкальное и театральное искусство. Рождение кинематографа. Деятели культуры: жизнь и творчество.

Международные отношения в XIX – начале XX в. Венская система международных отношений. Внешнеполитические интересы великих держав и политика союзов в Европе. Восточный вопрос. Колониальные захваты и колониальные империи. Старые и новые лидеры индустриального мира. Активизация борьбы за передел мира. Формирование военно-политических блоков великих держав. Первая Гаагская мирная конференция (1899). Международные конфликты и войны в конце XIX – начале XX в. (испано-американская война, русско-японская война, боснийский кризис). Балканские войны.

Обобщение. Историческое и культурное наследие XIX в.

История России. Российская империя в XIX – начале XX в.

Введение.

Александровская эпоха: государственный либерализм. Проекты либеральных реформ Александра I. Внешние и внутренние факторы. Негласный комитет. Реформы государственного управления. М.М. Сперанский. Внешняя политика России. Война России с Францией 1805–1807 гг. Тильзитский мир. Война со Швецией 1808-1809 г. и присоединение Финляндии. Война с Турцией и Бухарестский мир 1812 г. Отечественная война 1812 г. – важнейшее событие российской и мировой истории XIX в. Венский конгресс и его решения. Священный союз. Возрастание роли России в европейской политике после победы над Наполеоном и Венского конгресса. Либеральные и охранительные тенденции во внутренней политике. Польская конституция 1815 г. Военные поселения. Дворянская оппозиция самодержавию. Тайные организации: Союз спасения, Союз благоденствия, Северное и Южное общества. Восстание декабристов 14 декабря 1825 г.

Николаевское самодержавие: государственный консерватизм. Реформаторские и консервативные тенденции в политике Николая I. Экономическая политика в условиях политического консерватизма. Государственная регламентация общественной жизни: централизация управления, политическая полиция, кодификация законов, цензура, попечительство об образовании. Крестьянский вопрос. Реформа государственных крестьян П.Д. Киселёва 1837–1841 гг. Официальная идеология: «православие, самодержавие, народность». Формирование профессиональной бюрократии. Расширение империи: русско-иранская и русско-турецкая войны. Россия и Западная Европа: особенности взаимного восприятия. «Священный союз». Россия и революции в Европе. Восточный вопрос. Распад Венской системы. Крымская война. Героическая оборона Севастополя. Парижский мир 1856 г. Сословная структура российского общества. Крепостное хозяйство. Помещик и крестьянин, конфликты и сотрудничество. Промышленный переворот и его особенности в России. Начало железнодорожного строительства. Москва и Петербург: спор двух столиц. Города как административные, торговые и промышленные центры. Городское самоуправление. Общественная жизнь в 1830–1850-е гг. Роль литературы, печати, университетов в формировании независимого общественного мнения. Общественная мысль: официальная идеология, славянофилы и западники, зарождение социалистической мысли. Складывание теории русского социализма. А.И. Герцен. Влияние немецкой философии и французского социализма на русскую общественную мысль. Россия и Европа как центральный пункт общественных дебатов.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

Культурное пространство империи в первой половине XIX в. Национальные корни отечественной культуры и западные влияния. Государственная политика в области культуры. Основные стили в художественной культуре: романтизм, классицизм, реализм. Ампир как стиль империи. Культ гражданственности. Золотой век русской литературы. Формирование русской музыкальной школы. Театр, живопись, архитектура. Развитие науки и техники. Географические экспедиции. Открытие Антарктиды. Деятельность Русского географического общества. Школы и университеты. Народная культура. Культура повседневности: обретение комфорта. Жизнь в городе и в усадьбе. Российская культура как часть европейской культуры.

Народы России в первой половине XIX в. Многообразие культур и религий Российской империи. Православная церковь и основные конфессии (католичество, протестантство, ислам, иудаизм, буддизм). Конфликты и сотрудничество между народами. Особенности административного управления на окраинах империи. Царство Польское. Польское восстание 1830–1831 гг. Присоединение Грузии и Закавказья. Кавказская война. Движение Шамиля.

Социальная и правовая модернизация страны при Александре II. Реформы 1860–1870-х гг. – движение к правовому государству и гражданскому обществу. Крестьянская реформа 1861 г. и её последствия. Крестьянская община. Земская и городская реформы. Становление общественного самоуправления. Судебная реформа и развитие правового сознания. Военные реформы. Утверждение начал всесословности в правовом строе страны. Конституционный вопрос. Многовекторность внешней политики империи. Завершение Кавказской войны. Присоединение Средней Азии. Россия и Балканы. Русско-турецкая война 1877–1878 гг. Россия на Дальнем Востоке.

Россия в 1880–1890-х гг. «Народное самодержавие» Александра III. Идеология самобытного развития России. Государственный национализм. Реформы и контрреформы. Политика консервативной стабилизации. Ограничение общественной самодеятельности. Местное самоуправление и самодержавие. Независимость суда. Права университетов и власть попечителей. Печать и цензура. Экономическая модернизация через государственное вмешательство в экономику. Форсированное развитие промышленности. Финансовая политика. Консервация аграрных отношений. Пространство империи. Основные сферы и направления внешнеполитических интересов. Упрочение статуса великой державы. Освоение государственной территории. Сельское хозяйство и промышленность. Пореформенная деревня: традиции и новации. Общинное землевладение и крестьянское хозяйство. Взаимозависимость помещичьего и крестьянского хозяйств. Помещичье «оскудение». Социальные типы крестьян и помещиков. Дворяне-предприниматели. Индустриализация и урбанизация. Железные дороги и их роль в экономической и социальной модернизации. Миграции сельского населения в города. Рабочий вопрос и его особенности в России. Государственные, общественные и частнопредпринимательские способы его решения.

Культурное пространство империи во второй половине XIX в. Культура и быт народов России во второй половине XIX в. Развитие городской культуры. Технический прогресс и перемены в повседневной жизни. Развитие транспорта, связи. Рост образования и распространение грамотности. Появление массовой печати. Роль печатного слова в формировании общественного мнения. Народная, элитарная и массовая культура. Российская культура XIX в. как часть мировой культуры. Становление национальной научной школы и её вклад в мировое научное знание. Достижения российской науки. Общественная значимость художественной культуры. Литература, живопись, музыка, театр. Архитектура и градостроительство.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

Этнокультурный облик империи. Основные регионы и народы Российской империи и их роль в жизни страны. Правовое положение различных этносов и конфессий. Процессы национального и религиозного возрождения у народов Российской империи. Национальные движения народов России. Взаимодействие национальных культур и народов. Национальная политика самодержавия. Укрепление автономии Финляндии. Польское восстание 1863 г. Прибалтика. Еврейский вопрос. Поволжье. Северный Кавказ и Закавказье. Север, Сибирь, Дальний Восток. Средняя Азия. Миссии Русской православной церкви и ее знаменитые миссионеры.

Формирование гражданского общества и основные направления общественных движений. Общественная жизнь в 1860–1890-х гг. Рост общественной самодеятельности. Расширение публичной сферы (общественное самоуправление, печать, образование, суд). Феномен интеллигенции. Общественные организации. Благотворительность. Студенческое движение. Рабочее движение. Женское движение. Идейные течения и общественное движение. Влияние позитивизма, дарвинизма, марксизма и других направлений европейской общественной мысли. Консервативная мысль. Национализм. Либерализм и его особенности в России. Русский социализм. Русский анархизм. Формы политической оппозиции: земское движение, революционное подполье и эмиграция. Народничество и его эволюция. Народнические кружки: идеология и практика. Большое общество пропаганды. «Хождение в народ». «Земля и воля» и её раскол. «Черный передел» и «Народная воля». Политический терроризм. Распространение марксизма и формирование социал-демократии. Группа «Освобождение труда». «Союз борьбы за освобождение рабочего класса». I съезд РСДРП.

Россия на пороге XX в. На пороге нового века: динамика и противоречия развития. Экономический рост. Промышленное развитие. Новая география экономики. Урбанизация и облик городов. Отечественный и иностранный капитал, его роль в индустриализации страны. Россия – мировой экспортер хлеба. Аграрный вопрос. Демография, социальная стратификация. Разложение сословных структур. Формирование новых социальных страт. Буржуазия. Рабочие: социальная характеристика и борьба за права. Средние городские слои. Типы сельского землевладения и хозяйства. Помещики и крестьяне. Положение женщины в обществе. Церковь в условиях кризиса имперской идеологии. Распространение светской этики и культуры. Имперский центр и регионы. Национальная политика, этнические элиты и национально-культурные движения.

Россия в системе международных отношений. Политика на Дальнем Востоке. Русско-японская война 1904–1905 гг. Оборона Порт-Артура. Цусимское сражение.

Первая российская революция 1905–1907 гг. Начало парламентаризма в России. Николай II и его окружение. Деятельность В.К. Плеве на посту министра внутренних дел. Оппозиционное либеральное движение. «Союз освобождения». Банкетная кампания. Предпосылки Первой российской революции. Формы социальных протестов. Деятельность профессиональных революционеров. Политический терроризм. «Кровавое воскресенье» 9 января 1905 г. Выступления рабочих, крестьян, средних городских слоёв, солдат и матросов. Всероссийская октябрьская политическая стачка. Манифест 17 октября 1905 г. Формирование многопартийной системы. Политические партии, массовые движения и их лидеры. Неонароднические партии и организации (социалисты-революционеры). Социал-демократия: большевики и меньшевики. Либеральные партии (кадеты, октябристы). Национальные партии. Правомонархические партии в борьбе с революцией. Советы и профсоюзы. Декабрьское 1905 г. вооруженное восстание в Москве. Особенности революционных выступлений в 1906–1907 гг. Избирательный закон 11 декабря 1905 г.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

Избирательная кампания в I Государственную думу. Основные государственные законы 23 апреля 1906 г. Деятельность I и II Государственной думы: итоги и уроки.

Общество и власть после революции. Уроки революции: политическая стабилизация и социальные преобразования. П.А. Столыпин: программа системных реформ, масштаб и результаты. Незавершенность преобразований и нарастание социальных противоречий. III и IV Государственная дума. Идейно-политический спектр. Общественный и социальный подъём. Обострение международной обстановки. Блоковая система и участие в ней России. Россия в преддверии мировой катастрофы.

Серебряный век российской культуры. Новые явления в художественной литературе и искусстве. Мировоззренческие ценности и стиль жизни. Литература начала XX в. Живопись. «Мир искусства». Архитектура. Скульптура. Драматический театр: традиции и новаторство. Музыка. «Русские сезоны» в Париже. Зарождение российского кинематографа. Развитие народного просвещения: попытка преодоления разрыва между образованным обществом и народом. Открытия российских ученых. Достижения гуманитарных наук. Формирование русской философской школы. Вклад России начала XX в. в мировую культуру.

Промежуточная аттестация.

Дисциплина 8. Английский язык

Подгруппа №1

- Unit 1. Personal best.
- Unit 2. Travelogue.
- Unit 3. City to city.
- Unit 4. Feed your mind.
- Unit 5. Lifelong learning.
- Unit 6. Pure science.
- Unit 7. Play on!
- Промежуточная аттестация.

Подгруппа №2

- Unit 6. Planet Earth.
- Unit 7. Job hunting.
- Unit 8. Best friends forever.
- Unit 9. Bestsellers.
- Unit 10. Log on.
- Промежуточная аттестация.

Дисциплина 9. Обществознание

Человек в политическом измерении. Политика и политическая власть. Государство – политическая организация общества. Признаки государства. Внутренняя и внешняя политика. Форма государства. Монархия и республика – основные формы правления. Унитарное и федеративное государственно-территориальное устройство. Политический режим и его виды. Демократия, демократические ценности. Правовое государство и гражданское общество. Участие граждан в политике. Выборы, референдум. Политические партии, их роль в демократическом обществе. Общественно-политические организации.

Гражданин и государство. Основы конституционного строя Российской Федерации. Россия – демократическое федеративное правовое государство с республиканской формой

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

правления. Россия – социальное государство. Основные направления и приоритеты социальной политики российского государства. Россия – светское государство. Законодательные, исполнительные и судебные органы публичной власти в Российской Федерации. Президент – Глава государства Российская Федерация. Федеральное Собрание Российской Федерации: Государственная Дума и Совет Федерации. Правительство Российской Федерации. Судебная система в Российской Федерации. Конституционный Суд Российской Федерации. Верховный Суд Российской Федерации. Государственное управление. Противодействие коррупции в Российской Федерации. Государственно-территориальное устройство Российской Федерации. Субъекты Российской Федерации: республика, край, область, город федерального значения, автономная область, автономный округ. Конституционный статус субъектов Российской Федерации. Местное самоуправление. Конституция Российской Федерации о правовом статусе человека и гражданина. Гражданство Российской Федерации. Взаимосвязь конституционных прав, свобод и обязанностей гражданина Российской Федерации.

Человек в системе социальных отношений. Социальная структура общества. Многообразие социальных общностей и групп. Социальная мобильность. Социальный статус человека в обществе. Социальные роли. Ролевой набор подростка. Социализация личности. Роль семьи в социализации личности. Функции семьи. Семейные ценности. Основные роли членов семьи. Этнос и нация. Россия – многонациональное государство. Этносы и нации в диалоге культур. Социальная политика Российского государства. Социальные конфликты и пути их разрешения. Отклоняющееся поведение. Опасность наркомании и алкоголизма для человека и общества. Профилактика негативных отклонений поведения. Социальная и личная значимость здорового образа жизни.

Человек в современном изменяющемся мире. Информационное общество. Сущность глобализации. Причины, проявления и последствия глобализации, её противоречия. Глобальные проблемы и возможности их решения. Экологическая ситуация и способы её улучшения. Молодёжь – активный участник общественной жизни. Волонтёрское движение. Профессии настоящего и будущего. Непрерывное образование и карьера. Здоровый образ жизни. Социальная и личная значимость здорового образа жизни. Мода и спорт. Современные формы связи и коммуникации: как они изменили мир. Особенности общения в виртуальном пространстве. Перспективы развития общества.

Промежуточная аттестация.

Дисциплина 10. Информатика

Цифровая грамотность. Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней. Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в Интернете. Большие данные (интернет-данные, в частности данные социальных сетей). Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в Интернете. Безопасные стратегии поведения в Интернете. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и другие формы). Работа в информационном пространстве. Виды деятельности в Интернете. интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и другие), справочные службы (карты, расписания и другие), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и другие службы.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайновые текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

Теоретические основы информатики Моделирование как метод познания. Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Табличные модели. Таблица как представление отношения. Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию. Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе. Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева. Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Алгоритмы и программирование. Разработка алгоритмов и программ. Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и другими. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел, нахождение суммы элементов массива, линейный поиск заданного значения в массиве, подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива. Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию. Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и другого). Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике. Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и другие системы).

Информационные технологии. Электронные таблицы. Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Редактирование и форматирование таблиц. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы. Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

адресация. Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах. Информационные технологии в современном обществе. Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы. Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор.

Промежуточная аттестация.

Дисциплина 11. Физика

Механические явления. Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Опыты Галилея. Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды трения. Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. Движение планет вокруг Солнца. Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки. Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести. Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Работа сил тяжести, упругости, трения. Связь энергии и работы. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Потенциальная энергия сжатой или растянутой пружины. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.

Механические колебания и волны. Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость её распространения. Звук. Громкость звука и высота тона. Отражение звука. Инфразвук и ультразвук.

Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи. Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света.

Световые явления. Лучевая модель света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны. Отражение света. Плоское зеркало. Закон отражения света. Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах. Линза. Ход лучей в линзе. Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа. Глаз как оптическая система. Близорукость и дальнозоркость. Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

Квантовые явления. Опыты Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры. Радиоактивность. Альфа, бета- и гамма-излучения. Строение атомного ядра. Нуклонная модель атомного ядра. Изотопы. Радиоактивные превращения. Период полураспада атомных ядер. Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел. Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии. Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд. Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы.

Промежуточная аттестация.

Дисциплина 12. Химия

Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса. Строение атомов. Свойства атомов химических элементов, их количественные и качественные характеристики (радиус, электроотрицательность, энергия ионизации). Последовательность заполнения электронных орбиталей атомов малых периодов. Особенности заполнения электронных орбиталей атомов больших периодов. Периодическая система химических элементов в свете представлений о строении атома. Степень окисления и валентность. Представление о периодической зависимости свойств химических элементов (электроотрицательность, окислительно-восстановительные свойства, кислотно-основные свойства оксидов и гидроксидов) от строения атома. Строение вещества. Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Виды химической связи: ионная, ковалентная (неполярная, полярная); обменный и донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи. Межмолекулярные взаимодействия (водородная связь, силы Ван-дер Ваальса). Типы кристаллических решеток – атомная, ионная, металлическая, молекулярная – и особенности их строения. Зависимость свойств вещества от типа кристаллической решетки и вида химической связи. Основные закономерности протекания химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов, по обратимости, по участию катализатора, по агрегатному состоянию реагирующих веществ). Элементы химической термодинамики. Энергетика химических реакций. Тепловой эффект химической реакции. Экзо- и эндотермические реакции, термохимические уравнения. Закон Гесса и его следствия. Вычисления по термохимическим уравнениям. Понятие о скорости химической реакции. Закон действующих масс. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Энергия активации. Понятие о катализе. Ферменты. Ингибиторы. Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о химическом равновесии, принцип Ле Шателье. Условия смещения химического равновесия. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Прогнозирование возможности протекания химических превращений в различных условиях на основе представлений об изученных элементах химической кинетики и термодинамики. Окислительно-восстановительные реакции. Окислительно-восстановительные свойства химических элементов, зависимость от степени окисления. Важные окислители и восстановители. Перманганат калия (характеристика). Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного и электронно-ионного баланса. Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах. Теория электролитической диссоциации. Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Электролиты и неэлектролиты. Катионы,

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

анионы. Механизм диссоциации веществ с различным видом химической связи. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации, константа диссоциации. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Индикаторы. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций. Свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации. Качественные реакции на ионы. Гидролиз солей. Ионные уравнения гидролиза солей. Характер среды в водных растворах солей.

Общая характеристика неметаллов. Особенности строения атомов химических элементов, простых веществ, аллотропия. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов. Сравнительная характеристика соединений неметаллов. Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – галогенов. Химические свойства на примере хлора (взаимодействие с металлами, неметаллами, водой, щелочами). Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе. Понятие о кислородсодержащих кислотах хлора и их солях. Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – кислорода и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы (взаимодействие с неметаллами, металлами, концентрированными азотной и серной кислотами). Сероводород, строение, физические и химические свойства (кислотные и восстановительные свойства). Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Сернистая кислота и ее соли. Серная кислота, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Соли серной кислоты. Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Представления о химическом производстве и связанных с ним профессиях. Применение серной кислоты и сульфатов. Качественные реакции на сульфит-, сульфид- и сульфат-анионы. Нахождение серы и ее соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха), способы его предотвращения. Общая характеристика химических элементов VA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства (взаимодействие с металлами, водородом, кислородом). Круговорот азота в природе. Аммиак, его физические и химические свойства (окисление, основные свойства водного раствора), применение и получение в лаборатории и промышленности. Ион аммония, донорно-акцепторный механизм его образования. Соли аммония, их физические и химические свойства (разложение и взаимодействие со щелочами), применение. Качественная реакция на ионы аммония. Оксиды азота (I, II, III, IV, V). Азотистая кислота. Азотная кислота, ее получение, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические), применение. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Нитраты и нитриты. Качественные реакции на нитрат- и нитрит-анионы. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоемов). Фосфор, аллотропные модификации фосфора (белый и красный фосфор), физические и химические свойства (взаимодействие с металлами, кислородом, галогенами, концентрированными азотной и серной кислотами). Оксиды фосфора (III, V), фосфорная кислота, физические и

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

химические свойства, получение. Качественная реакция на фосфат-ионы. Представления о галогенидах фосфора (III, V). Понятие о минеральных удобрениях. Азотные, фосфорные, комплексные удобрения. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота и фосфора. Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Углерод, аллотропные модификации (графит, алмаз, фуллерен, графен, нанотрубки), физические и химические свойства простых веществ (взаимодействие с металлами, неметаллами, концентрированными азотной и серной кислотами). Понятие об адсорбции. Круговорот углерода в природе. Оксиды углерода, их физические и химические свойства, действие на живые организмы, получение и применение. Экологические проблемы атмосферы, связанные с оксидом углерода (IV). Угольная кислота и ее соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Карбонаты, гидрокарбонаты, их свойства. Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве. Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода: углеводороды (метан, этан, этилен, ацетилен), этанол, глицерин, уксусная кислота. Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки, их роль в быту и промышленности. Понятие о биологически важных органических веществах – жирах, белках, углеводах – и их роли в жизни человека. Единство органических и неорганических соединений. Кремний, его физические и химические свойства (взаимодействие с металлами, кислородом, углеродом, галогенами), получение и применение. Роль кремния в природе и технике. Оксид кремния (IV), кремниевая кислота, силикаты: физические и химические свойства, получение и применение в быту и промышленности. Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент. Бор. Особенности строения атома. Общие представления о физических и химических свойствах. Борная кислота.

Общие свойства металлов. Общая характеристика химических элементов – металлов на основании их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и строения атомов. Металлы А- и Б-групп. Строение простых веществ – металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Зависимость физических свойств металлов от строения кристаллов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие химические свойства металлов. Общие способы получения металлов, металлургия. Электролиз расплавов и растворов солей как один из способов получения металлов. Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии. Сплавы. Применение металлов и сплавов в быту и промышленности.

Металлы А-групп. Щелочные металлы: положение в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства (на примере натрия и калия), получение. Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений. Биологическая роль натрия и калия. Щелочноземельные металлы: положение в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства магния и кальция. Важнейшие соединения кальция и магния (оксид, гидроксид, соли), свойства, применение. Жесткость воды и способы ее устранения. Круговорот кальция в природе. Алюминий: положение в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия. Применение алюминия и его сплавов.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

Металлы Б-групп. Общая характеристика металлов Б-групп (побочных подгрупп): положение в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, особенности строения атомов. Явление «провала» электрона на примере строения атомов хрома, меди, серебра. Валентные состояния атомов d-элементов, степени окисления атомов в соединениях. Зависимость кислотно-основных свойств оксидов и гидроксидов металлов от значения степени окисления элемента в соединении (на примере соединений хрома). Первоначальные представления о комплексных соединениях. Медь и серебро: строение атомов, степени окисления. Общие краткие представления о физических и химических свойствах простых веществ (взаимодействие с кислотами-окислителями), об их оксидах, гидроксидах и солях, их применении. Представления об аммиачных комплексах серебра и меди. Качественные реакции на катионы меди (2+) и серебра. Цинк: строение атома, степень окисления. Характеристика физических и химических свойств, применение, амфотерные свойства оксида и гидроксида. Качественные реакции на катионы цинка. Железо: строение атома, степени окисления. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа, применение. Биологическая роль железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III), их состав, свойства и получение. Качественные реакции на катионы железа (2+) и железа (3+). Чугун и сталь – сплавы железа. Производство чугуна и стали. Экологические проблемы, связанные с металлургическими производствами.

Химия и окружающая среда. Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Важнейшие вещества и материалы, области их применения. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях. Новые материалы и технологии. Принципы «зеленой химии». Химия и здоровье. Значение изучаемых химических элементов и их соединений для функционирования организма человека. Понятие о здоровом образе жизни. Химическое загрязнение окружающей среды. Экологические проблемы, связанные с соединениями углерода, азота, серы, тяжелых металлов. Понятие о ПДК. Роль химии в решении экологических проблем.

Промежуточная аттестация.

Дисциплина 13. Физическая культура

Здоровье и здоровый образ жизни, вредные привычки и их пагубное влияние на здоровье человека. Туристские походы как форма организации здорового образа жизни. Профессионально-прикладная физическая культура.

Восстановительный массаж как средство оптимизации работоспособности, его правила и приёмы во время самостоятельных занятий физической подготовкой. Банные процедуры как средство укрепления здоровья. Оказание первой помощи на самостоятельных занятиях физическими упражнениями и во время активного отдыха.

Занятия физической культурой и режим питания. Упражнения для снижения избыточной массы тела. Оздоровительные, коррекционные и профилактические мероприятия в режиме двигательной активности.

Контрольное задание (итоговое тестирование).

Дисциплина 14. Основы безопасности и защиты Родины

Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства.

Военная подготовка. Основы военных знаний.

Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

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).

Дисциплина 15. Технология

Предприниматель и предпринимательство. Предпринимательская деятельность. Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство. Технология создания объемных моделей в САПР. Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР.

Аддитивные технологии. Области применения трехмерного сканирования. Технологии обратного проектирования. Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования. Моделирование сложных объектов. Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели

Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве: их востребованность на рынке труда: 3D-дизайнер, оператор (инженер) строительного 3D-принтера, 3D-кондитер, 3D-повар и другие.

От робототехники к искусственному интеллекту. Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем. Системы управления от третьего и первого лица. Компьютерное зрение в робототехнических системах. Управление групповым взаимодействием роботов.

Система «Интернет вещей». Промышленный Интернет вещей. Потребительский Интернет вещей. Управление техническими системами. Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов.

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**. 9 класс: учебник / С.Г. Бархударов, С.Е. Крючков, Л.Ю. Максимов [и др.]. — 8-е издание. — Москва: Просвещение, 2026 г.
2) **Литература**. 9 класс: учебник: в 2 частях / В.Я. Коровина, В.П. Журавлев, В.И. Коровин. — Москва: Просвещение, 2026 г.
3) **Математика. Алгебра.** 9 класс: учебник: базовый уровень / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. — Москва: Просвещение, 2026 г.
4) **Математика. Геометрия.** 7-9-е классы: учебник: базовый уровень / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев [и др.]. — Москва: Просвещение, 2026 г.
5) **Математика. Вероятность и статистика.** 7-9-е классы: учебник: базовый уровень / И.Р. Высоцкий, И.В. Ященко. — Москва: Просвещение, 2026 г.
6) **Химия**. 9 класс: учебник: углублённый уровень / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. — Москва: Просвещение, 2025 г.
7) **Биология.** 9 класс: учебник: углублённый уровень: в 2-х частях / С.В. Суматохин, Н.П. Громова, Г.А. Белякова; под ред. С.В. Суматохина. — Москва: Просвещение, 2026 г.
8) **География**. 9 класс: учебник / А.И. Алексеев, В.В. Николина, Е.К. Липкина [и др.]. — Москва: Просвещение. 2026 г.
9) **География.** 9 класс: Атлас. — Москва: Просвещение, 2026 г.
10) **Физика**. 9 класс: учебник / И.М. Пёрышкин, Е.М. Гутник, А.И. Иванов, М.А. Петрова. — Москва, Просвещение, 2026 г.
11) **Информатика и КТ**. 9 класс: учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. — Москва: ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Просвещение, 2025 г.
12) **Обществознание**. 9 класс: учебник: базовый уровень / Е.В. Бродовская, В.А. Кононов, В.Р. Мединский, С.Р. Моисеев, Ю.А. Никифоров Ю.А. [и др.]; под ред. Д.А. Медведева. — Москва: Просвещение, 2026 г.
13) **История**. 9 класс: учебник / История России. 1825–1914 гг. / В.Р. Мединский, А.В. Торкунов. — Москва: Просвещение, 2025 г.
14) **История.** 9 класс: учебник / Всеобщая история. История Нового времени XIX — начало XX в./ В.Р. Мединский, А.О. Чубарьян. — Москва: Просвещение, 2025 г.
15) **Английский язык**:

Подгруппа №1.

- учебник / Ю.Е. Ваулина, Д.Дули, О.Е. Подоляко, В. Эванс. — 14-е изд., перераб. — Москва: Express Publishing: Просвещение, 2023 г.

Подгруппа №2.

- учебник / Ю.Е. Ваулина, Д.Дули, О.Е. Подоляко, В. Эванс. — 14-е изд., перераб. — Москва: Express Publishing: Просвещение, 2023 г.

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.

Спишите предложения. Выделите грамматические основы. Расставьте пропущенные знаки препинания. Определите и запишите вид каждого сложного предложения.

1. Никто не снимал грибы с гвоздя и в комнате сохли связки калины и рябины.
2. Все заметили что кустики там где их недавно высадили были слабыми и тонкими.
3. Её дочь была старательной ученицей и все педагоги подтверждали это.
4. Нам хватило одного взгляда чтобы понять что его натура может откликнуться на поэтические образы песни.
5. В том месяце ей просто повезло она сумела продать все свои товары.

Прочитайте текст и выполните задание.
(1)Герои Ф. М. Достоевского живут в особом измерении, нисколько не похожем на обычную жизнь обыкновенных людей. (2)Они страдают так мучительно, что читать об этих страданиях больно. (3)Они решают такие важные вопросы жизни и смерти, пользы и бесполезности человеческого существования, любви и долга, счастья и отчаяния, что нам, читателям, трудно представить себя на их месте. (4)Человеческие чувства доведены у героев Достоевского до высшего напряжения: любовь и страсть, муки ревности, доброта и ненависть, детская наивность и холодное коварство, бескорыстие и расчёт, легкомыслие и тяжкая ответственность долга – всё достигает высшего предела. (5)Читая произведения Достоевского, мы проникаемся состраданием к героям.

Укажите вариант ответа, в котором дано ВЕРНОЕ утверждение о предложениях прочитанного текста:

1) герои живут (предложение 1)
2) они страдают (предложение 2)
3) нам трудно представить (предложение 3)
4) чувства доведены (предложение 4)
5) проникаемся (предложение 5)

- ○ Верно только утверждение под номером 2
- ○ Верны только утверждения под номерами 1, 2 и 4
- ○ Верно только утверждение под номером 5
- ○ Верны только утверждения под номерами 2, 4 и 5
- ○ Верны только утверждения под номерами 2 и 5

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

Впишите в поле ответа только цифру(-ы) (без пробелов и запятых, в порядке следования), на месте которой(-ых) должна(-ы) стоять запятая(-ые) в предложении:
Прочитав (1) рекомендованную литературу (2) студенты поняли ошибки (3) допущенные ими в построении предложений (4) и употреблении иноязычных слов.

Алгебра.

Постройте график функции $g(x) = -2x^2 + 8x - 5$.
С помощью графика найдите промежутки возрастания и убывания, запишите уравнение оси симметрии.

Выберите правильный вариант ответа:
1.Возрастает при $x \in (-\infty; -2]$, убывает при $x \in [-2; +\infty)$; ось симметрии $x = -2$.
2.Возрастает при $x \in (-\infty; 2]$, убывает при $x \in [2; +\infty)$; ось симметрии $y = 2$.
3.Убывает при $x \in (-\infty; 2]$, возрастает при $x \in [2; +\infty)$; ось симметрии $x = 2$.
4.Убывает при $x \in (-\infty; 4]$, возрастает при $x \in [4; +\infty)$; ось симметрии $x = 4$.
5.Возрастает при $x \in (-\infty; 2 - \sqrt{3}) \cup (2 + \sqrt{3}; +\infty)$, убывает при $x \in (2 - \sqrt{3}; 2 + \sqrt{3})$; ось симметрии $x = 2$.

Решите неравенство методом интервалов:

$$\frac{(x+1)(9x^2 - 6x + 1)}{2x^2 - 3x - 2} \leq 0$$

Два комбайна, работая совместно, могут выполнить задание за 6 ч. Первый комбайн, работая один, может выполнить это задание на 5 ч быстрее, чем второй комбайн. За сколько времени может выполнить задание первый комбайн, работая один?

Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x^2 + 2xy + y^2 = 4 + 5xy, \\ x^2 - xy + y^2 = 28. \end{cases}$$

Вероятность и статистика.

Учитель подготовил для проведения контрольной работы 10 задач по теме «Теорема синусов» и 6 задач по теме «Теорема косинусов». В каждый вариант включается по одной задаче из каждой темы. Сколько вариантов контрольной работы может составить учитель?

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

Два друга договорились о встрече в течение часа между 08:30 и 10:00, но никто не смог уточнить время прихода. Каждый обещал ждать другого в течение 30 минут. Какова вероятность их встречи?

Проводится серия из n испытаний Бернулли. Выразите формулой число элементарных событий, которые благоприятствуют появлению 1 или 4 успехов.

Выберите правильный вариант ответа:
1. $C_n^1 + C_n^4$
2. $C_n^0 + C_n^1 + C_n^2 + C_n^3 + C_n^4$
3. $C_n^3 + C_n^4$
4. $C_n^{n-1} + C_n^{n-4}$

Правильный тетраэдр, на гранях которого написаны числа от 1 до 4 бросают до тех пор, пока не выпадет число 3. Какова вероятность того, что будет сделано от двух до четырёх бросков?

Геометрия.

Точка O делит медиану EG треугольника DEF в отношении 2: 1, считая от вершины E. Выразите вектор $\overrightarrow{FO}$ через векторы $\vec{x} = \overrightarrow{DE}$ и $\vec{y} = \overrightarrow{FE}$

В прямоугольной системе координат треугольник MNK задан координатами своих вершин: $M(-3; 0), N(1; 3), K(5; 0)$. Напишите уравнение окружности, описанной около этого треугольника

В треугольнике ABC $AB = 4\sqrt{3}$, $BC = 3$. Площадь треугольника равна $3\sqrt{3}$. Найдите радиус описанной около треугольника окружности, если её центр лежит внутри треугольника.

Площадь вписанного в правильный многоугольник круга в 4 раза меньше площади круга, описанного около многоугольника. Найдите периметр многоугольника, если его площадь равна $4\sqrt{3}$ кв. см

Литература.

В строках «Евгения Онегина»: «Он уважать себя заставил / И лучше выдумать не мог...» использовано нарушение традиционного порядка слов в предложении. Укажите в ответе название этого синтаксического приёма в И. п., ед.ч.
Ответ:_____

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

Определите стихотворный размер произведения М. Ю. Лермонтова «И скучно и грустно...»:

И скучно и грустно, и некому руку подать
В минуту душевной невзгоды...
Желанья!.. что пользы напрасно и вечно желать?..
А годы проходят — все лучшие годы!

- Хорей
- Дактиль
- Амфибрахий
- Анапест
- Ямб

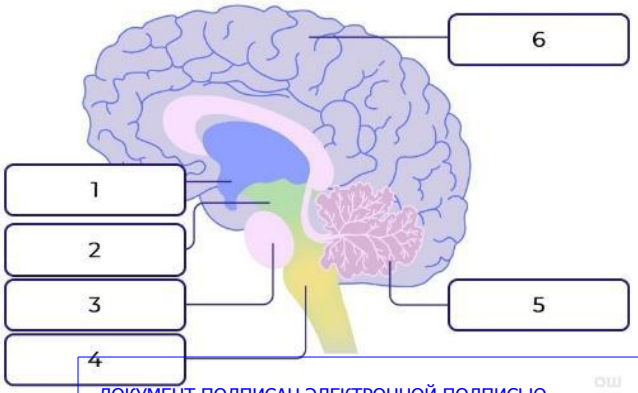
О каком герое поэмы Н. В. Гоголя «Мёртвые души» идёт речь: «...когда Чичиков взглянул на него, он ему на этот раз показался похожим на средней величины медведя. Для довершения сходства фрак на нём был совершенно медвежьего цвета, рукава длинны, панталоны длинны, ступнями ступал он вкривь и вкось и наступал беспрестанно на чужие»?

- Собакевич
- Плюшкин
- Чичиков
- Манилов
- Ноздрёв

Биология.

Верно или неверно утверждение: «Расы — это исторически сложившиеся группы людей, имеющие неравные права»?
1. Верно
2. Неверно

Какой цифрой на рисунке обозначен отдел мозга, в котором расположены центры жажды, голода?
В ответ запишите только число.
Нажмите «Ответить».



Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

Как называется орган пищеварительной системы, который выделяет гормон, регулирующий содержание уровня сахара в крови?

1) поджелудочная железа;
2) печень;
3) толстый кишечник;
4) вырост слепой кишки.

Выберите из списка все кости, образующие грудную клетку:

1) грудина;
2) 12 пар ребер;
3) грудной отдел позвоночника;
4) копчик;
5) тазовые кости;
6) локтевая кость/

География.

Тип вопроса: выбор нескольких ответов

Выберите продукцию, которую можно получить при механической переработке древесины.

1. кормовые дрожжи
2. канифоль
3. спички
4. карандаши
5. хвойно-витаминная мука

Тип вопроса: выбор одного ответа

Выберите сельскохозяйственную животноводческую специализацию тундры.

1. молочное скотоводство
2. пригородное сельское хозяйство
3. оленеводство, охота, рыболовство
4. овцеводство

Выбор из списка

Выберите правильный ответ из вариантов, предложенных в списке:

Топливно-энергетический комплекс обеспечивает нас [ ] и [ ]. Топливно-энергетический комплекс кратко называют [ ]. Топливно-энергетический комплекс включает [ ] и электроэнергетику. Размещение отраслей топливной промышленности больше всего зависит от [ ] фактора.

История.

Что из перечисленного <u>не</u> способствовало возникновению машиностроения в качестве самостоятельной отрасли производства?

- главенствующая роль черной металлургии с 30 – 40-х гг. XIX века
- увеличение количества паровых машин и начала строительства железных дорог

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

- развитие социалистический партий
- невысокие затраты на оборудование и широкие рынки сбыта готовой продукции

Основателями «Общества истинных и верных сынов Отечества» являлись:

- П. И. Пестель
- А. Н. Муравьев
- П. Г. Каховский
- М. А. Милорадович
- Н. М. Муравьев
- С. П. Трубецкой
- И. Д. Якушкин

Расположите события в правильной хронологической последовательности от самого раннего к самому позднему.

1. Кровавое воскресенье. Начало первой российской революции
2. Назначение Петра Столыпина председателем Совета министров Российской империи
3. Роспуск III Государственной думы
4. Указ о возможности выхода крестьян из общины. Начало аграрной реформы Столыпина

Английский язык (1 подгруппа).

Complete the sentences with the correct forms of the words given.

1. This beautiful landscape was painted by an unknown _____ (ART).
2. Good _____ (COOPERATE) among team members is essential for a successful project.
3. The _____ (NATIONAL) conference brought people from many different countries together.
4. The _____ (MUSIC) played the guitar so skillfully that the audience cheered loudly.
5. The _____ (ACT) got a lot of positive reviews of his outstanding performance in the new play.

Choose the correct alternatives to complete the text.

When preparing for exams, you *must/don't have to/shouldn't* study regularly and stay organised. You *can't/ought/had better* start preparing early so you won't feel stressed at the last minute. Of course, you *can't/mustn't/don't have* to study all day. Make sure to balance your study time with relaxation, which means you *ought/should/can't* take regular breaks so you don't get too tired. If you don't understand something, you *can/had/mustn't* ask your teachers or classmates to help you.

Complete the second sentence so that it means the same as the first, using the word given. Use between three and five words.

1. My mum booked rooms in the Sandy Hotel for two weeks.

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

STAYING

We _____ in the Sandy Hotel for two weeks.

2. Is this your first visit to Moscow?

   BEEN

   Have _____ Moscow before?

3. When I was younger, I read a lot of science fiction books.

   USED

   When I was younger, I _____ a lot of science fiction books.

Английский язык (2 подгруппа).

Complete the sentences with words for jobs.

1. I'm a _____. I help students learn new things.
2. I'm a _____. I take care of sick people.
3. I'm a _____. I prepare delicious meals in a restaurant.
4. I'm a _____. I transport goods from one place to another in my lorry.

Choose the correct alternatives to complete the sentences.

1. She *have/had* already finished her homework when I called her.
2. We *had played/used to play* football every Saturday when we were children.
3. He didn't watch the film with us because he *saw/had seen* it before.
4. They *moved/used to move* to a new house last year.
5. I *never went/had never been* to Paris before I went there last summer.

Complete the second sentence so that it means the same as the first. Use no more than three words.

1. 'When is your birthday?' asked David.
   David asked her when _____.
2. 'Please be quiet, everyone,' said our teacher.
   The teacher told _____ quiet.
3. People throw away too much rubbish. That's why the pollution is increasing.
   The pollution would not increase if people _____ away so much rubbish.

Обществознание.

Что относится к обязательным признакам государства?

- Флаг
- Суверенитет
- Армия
- Сбор налогов
- Герб
- Аппарат управления

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

Определите, верно или неверно следующее суждение: «Суд осуществляет правосудие, применяет меры государственного принуждения к лицам, нарушающим установленный правопорядок. Судебная власть осуществляется посредством конституционного, гражданского, административного и уголовного судопроизводства».

- Верно
- Неверно

Сопоставьте между собой проявления и глобальные проблемы современности:

1. Экологическая проблема
2. Проблема ядерной войны
3. Проблема «Север – Юг»

А. Несанкционированное распространение ядерных технологий
Б. Голод и неграмотность населения слаборазвитых стран
В. Опустынивание почв

Информатика.

Как называется заменитель (прототип) объекта-оригинала?

- образ
- признак
- оригинал
- модель

Используя приведённую табличную модель, определите кратчайшее расстояние между населёнными пунктами A и D.

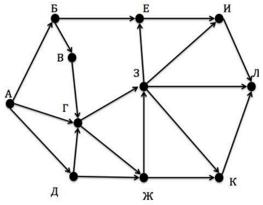
	A	B	C	D
A	X	4	4	
B	4	X	6	7
C	4	6	X	8
D		7	8	X

- 12
- 11
- 17
- 10
- 8

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, К и Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л, проходящих через город Г?

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

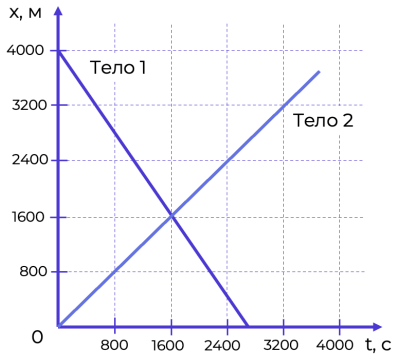
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1", СОРОКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДИРЕКТОР Сертификат 031566B000A6B4F08249FD46E712CE7B5C



Физика.

Закон движения материальной точки вдоль оси X задаётся уравнением $x(t) = 123 + 2t - 3t^2$. Все величины выражены в СИ. Чему равна проекция ускорения данной точки? Ответ дайте в м/с², округлив до десятых.

На графике представлены зависимости координаты от времени x(t) для двух тел, движущихся прямолинейно. Какой закон движения соответствует телу 1?



Во время ремонта понадобилось переставить старый шкаф, сделанный из дерева. Определите, какую минимальную силу необходимо приложить к шкафу, если его масса 85 кг, а коэффициент трения между деревом и материалом пола 0,5.

Тело падает с высоты 30 м с начальной скоростью 10 м/с, направленной вертикально вниз. Какая скорость будет у данного тела, когда оно будет на высоте 15 м? Сопротивлением воздуха пренебречь. Ускорение свободного падения равно 10 м/с².

Химия.

Выберите вещество, в котором присутствует как ионная, так и ковалентная связь:
1. Аммиак
2. Оксид бария
3. Силикат натрия
4. Серная кислота

Сульфид-ионы возможно распознать с помощью раствора:
1. Хлороводорода
2. Гидроксида алюминия
3. Гидроксида натрия
4. Хлорида аммония

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

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

Из предложенного списка веществ выберите то, которое вступает в окислительно-восстановительную реакцию с бромидом алюминия. Запишите соответствующее молекулярное уравнение, расставьте коэффициенты методом электронного баланса. Определите окислитель и восстановитель, укажите протекающие процессы.
Список веществ: соляная кислота, гидроксид натрия, ацетат калия, хлор, гидроксид железа (III), медь.

При образовании 2 моль молекул воды из простых веществ выделяется 572 кДж теплоты. Составьте термохимическое уравнение реакции. Рассчитайте количество теплоты, которая выделится при вступлении в реакцию 4,48 л (н.у.) кислорода.

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