

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«Режевской политехникум»**

Рассмотрено:
на заседании ЦК
Протокол № 10
от «24» июня 2022 г.

Утверждаю:
Директор

С. А. Дрягилева
от «24» июня 2022 г.

Программа учебной дисциплины

ОУД.08 «Естествознание»

в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих

46.01.03 Делопроизводитель

г. Реж, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

1. Область применения рабочей программы.

Программа учебной дисциплины изучается в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования и ППКРС

46.01.03 «Делопроизводитель» на базе основного общего образования и разработана на основании примерной программы учебной дисциплины «Естествознание» ФГОУ ФИРО для профессий начального профессионального образования и специальностей среднего профессионального образования.

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл социально-экономического профиля среднего профессионального образования.

Данная программа учебной дисциплины является базовой для получения среднего полного образования в обучении по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС), реализуется на 1 курсе.

1.3. Требования результатам освоения дисциплины:

Результатом освоения программы являются достижения личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего (полного) общего образования, готовности к обучению по ФГОС СПО и начало формирования общих компетенций (далее ОК).

1. Личностные:

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

2. Метапредметные:

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

3. Предметные :

— сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

— владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

— сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

— сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

— владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

- сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности,

различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

В ходе изучения дисциплины обучающиеся должны обладать общими компетенциями:

ОК.01 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.02 Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК.03 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК.04 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК.05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.06 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК.07 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний..

Содержание программы «Естествознание» направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о современной естественнонаучной картине мира .

- методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий; овладение умениями применять полученные знания для объяснения.

- явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации; воспитание убежденности в возможности познания законной природы .

- использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни; применение естественно-научных знаний в профессиональной

- деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Естествознание — наука о явлениях и законах природы. Современное естествознание включает множество естественно-научных отраслей, из которых наиболее важными являются физика, химия и биология. Оно охватывает широкий спектр вопросов о разнообразных свойствах объектов природы, которые можно рассматривать как единое целое. Естественно-научные знания, основанные на них технологии формируют новый образ жизни. Высокообразованный человек не может дистанцироваться от фундаментальных знаний об окружающем мире, не рискуя оказаться беспомощным в профессиональной деятельности. Любое перспективное направление деятельности человека прямо или косвенно связано с новой материальной базой и новыми технологиями, и знание их естественно-научной сущности — закон успеха.

Естествознание — неотъемлемая составляющая культуры: определяя мировоззрение человека, оно проникает и в гуманитарную сферу, и в общественную жизнь. Рациональный естественно-научный метод, сформировавшийся в рамках естественных наук, образует естественно-научную картину мира, некое образно-философское обобщение научных знаний.

Естествознание как наука о явлениях и законах природы включает одну из важнейших отраслей — химию.

Химия — наука о веществах, их составе, строении, свойствах, процессах преобразования, использовании законов химии в практической деятельности людей, в создании новых материалов.

Биология — составная часть естествознания. Это наука о живой природе. Она изучает растительный, животный мир и человека, используя как собственные методы, так и методы других наук, в частности физики, химии и математики: наблюдения, эксперименты, исследования с помощью светового и электронного микроскопа, обработку статистических данных методами математической статистики и др. Биология выявляет закономерности, присущие жизни во всех ее проявлениях, в том числе обмен веществ, рост, размножение, наследственность, изменчивость, эволюцию и др.

При изучении учебного материала по химии и биологии целесообразно акцентировать внимание обучающихся на жизненно важных объектах природы и организме человека. Это гидросфера, атмосфера и биосфера, которые рассматриваются с точки зрения химических составов и свойств, их значения для жизнедеятельности людей, это содержание, освещающее роль важнейших химических элементов в организме человека, вопросы охраны здоровья, профилактики заболеваний и вредных привычек, последствий изменения среды обитания человека для человеческой цивилизации.

Заметное место в содержании учебной дисциплины занимает учебный материал, не только формирующий естественно-научную картину мира у студентов, но и раскрывающий практическое значение естественно-научных знаний во всех сферах жизни современного общества, в том числе в гуманитарной сфере.

В целом учебная дисциплина «Естествознание», в содержании которой ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет сформировать у обучающихся целостную естественно-научную картину мира, пробудить у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору действий определенной направленности, умение критически оценивать свои и чужие действия и поступки. Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета.

Темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов.

- Материя, формы её движения и существования.
- Первый русский академик М.В. Ломоносов.
- Искусство и процесс познания.
- Научно-технический прогресс и проблемы экологии.
- Биотехнология и генная инженерия – технологии XXI века.
- Охрана окружающей среды от химического загрязнения.
- Растворы вокруг нас.
- Устранение жёсткости воды на промышленных предприятиях.
- История возникновения и развития органической химии.
- Углеводы и их роль в живой природе.
- Жиры как продукт питания и химическое сырьё.
- Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений.
- Синтетические моющие средства: достоинства и недостатки.
- Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы.
- В.И Вернадский и его учение о биосырье.
- История и развитие знаний о клетке.
- Окружающая человека среда и её компоненты: различные взгляды на одну проблему.
- Популяция как экологическая единица .
- Современные взгляды на биологическую эволюцию.
- Современные взгляды на происхождение человека: столкновение мнений.
- Современные методы исследования клетки.
- Среда обитания организмов: причина разнообразия.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
лабораторные работы	10
практические работы	
практические занятия	10
контрольные работы	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Естествознание.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Формируемые компетенции
1	2		3	4
Химия			54	
Раздел 1 . Общая и неорганическая химия			32	
Тема Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала		2	
	1.	Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.	1	ОК.2.4.5
	Практическая работа «Составление формул веществ и уравнений реакций».		1	
Тема Периодический закон, периодическая система хим. элементов Д.И Менделеева	Содержание учебного материала		2	
	2	Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	1	ОК.2.4.4
	Практическая работа «Составление электронных формул и схем элементов».		1	
Тема . Строение вещества			2	
Тема Вода. Растворы			4	
		Виды растворов. Растворимость вещества. Массовая доля вещества. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация	2. 1	ОК.2.4.5
	Практическая работа: решение ионно-обменных уравнений.		1	
Тема .Химические реакции.	Содержание учебного материала		6	
	1.	Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.	2	ОК.2.4.5
	2	Скорость химических реакций. Зависимость от различных факторов. Контрольная работа № 1	2	

Тема Классификация неорганических соединений и их свойства.	Содержание учебного материала		6	
		Оксиды, кислоты, основания. Химические свойства.	2	
		Соли. Средние, кислые, основные. Химические свойства.	2	ОК.2.4.5
		Соли в свете эл. диссоциации.	2	
Тема 8. Металлы и неметаллы.	Содержание учебного материала		6	
	1.	Металлы. Общие физические и химические свойства металлов	2	
	2.	Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Контрольная работа № 3.	2 2	ОК.2.4.5
Раздел 2. Органическая химия			18	
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала		2	
	1.	Многообразие органических соединений. Понятие изомерии.	2	ОК.2.4.5
Тема 2.2. Углеводороды	Содержание учебного материала		4	
	1.	Алканы. Алкены. Алкины. Строение .Гомологический ряд. Химические свойства.	2	ОК.2.4.5
	Практическая работа № 10 «Природные источники углеводов».		2	
Тема 3.3. Кислородо- содержащие органические вещества	Содержание учебного материала		6	
	1.	Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Углеводы и их свойства: глюкоза, целлюлоза, крахмал.	2 2	ОК 2.4.5
		Контрольная работа № 3.		

Тема 3.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Содержание учебного материала		4
	1.	Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков.	2 2
Тема 3.5. Пластмассы и волокна	Содержание учебного материала		2
	1.	Понятие о пластмассах и химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна.	2
Раздел 4. Химия и жизнь.			4
Тема 4. 1 Химия и организм человека	Содержание учебного материала		2
	1.	Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.	2
Контрольная работа № 3 по разделу «Химия».			2
Биология			36
Раздел 2. Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии	Содержание учебного материала		1
	1.	Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни.	1
Тема 2.1. Клетка.	Содержание учебного материала		5
	1.	Строение клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы.	1

	3.	Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ.	1	ОК.2.4.5
	4.	Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции.	1	ОК.2.4.5
	Практическая работа .«Значение химических соединений для живых организмов»		1	
	«Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. Сравнение строения клеток растений и животных»		1	ОК.2.4.5
Тема 2. 2. Организм.	Содержание учебного материала		4	
	1.	Организм — единое целое. Многообразие организмов .Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем. Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов.	2	ОК.2.4.5
	2.	Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение. Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения.	2	ОК.2.4.5
		Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме.	1	ОК.2.4.5
			1	
Тема.2.3 Основы генетики и селекции. Задачи генетики.	4.	Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека. Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции.	2	ОК.2.4.5
			2	

		Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.		
		Практическая работа «Решение элементарных генетических задач».	1	ОК.2.4.5
		Контрольная работа.	1	
Тема 2.4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение. Происхождение человека.		Содержание учебного материала	10	
	1.	Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира.	1	ОК.2.4.5
	2.	Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.	1	ОК.2.4.5
	3.	Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности.	2	ОК.2.4.5
	4.	Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Экологические факторы антропогенеза: усложнение популяционной структуры вида, изготовление орудий труда, переход от растительного к смешанному типу питания, использование огня. Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас.	4	ОК.2.4.5
		Практическая работа «Описание особей вида по морфологическому критерию».	1	ОК.2.4.5
		Практическая работа «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»	1	
		Содержание учебного материала	5	
Тема 11.4 Экосистемы	1.	Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Экологические факторы, особенности их воздействия.	1	ОК.2.4.5
	2.	Экологическая характеристика вида. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема. Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере.	1	ОК.2.4.5
	3.	Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере.	1	

	4.	Бионика.	1	ОК 2.4.5
Дифференцированный зачет по естествознанию			2	ОК.1.2.5
Итого максимальной нагрузки/аудиторных часов			90	

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ.

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
ХИМИЯ	
Введение	Раскрытие вклада химической картины мира в единую естественно-научную картину мира.
Важнейшие химические понятия.	Умение дать определение и оперировать следующими химическими понятиями: «элемент», «атом», «молекула», «относительная атомная молекулярная масса», «ион», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «валентность», «степень окисления», «растворы», «электролит», «электролитическая диссоциация», «окислитель и восстановитель», «химическое равновесие», «углеродный скелет», «функциональная группа».
Основные законы химии	Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установление причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием формул и уравнений. Раскрытие физического смысла символики Периодической таблицы химических элементов Д.И.Менделеева и установление причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Характеристика элементов малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева.
Основные теории химии	Установление зависимости свойств химических веществ от строения атома образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей. Формулирование основных положений теории эл.диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений. Формулирование основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств важнейших представителей основных классов органических соединений.

Важнейшие вещества и материалы	Характеристика строения атомов кристаллов и на этой основе - общих физических и химических свойств металлов и неметаллов. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применение важнейших неметаллов. Характеристика состава, строения и общих свойств важнейших классов. Описание состава и свойств важнейших представителей органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров. Жиров. Мыл, карбоновых кислот, моносахаридов, дисахаридов, полисахаридов, аминокислот, белков, искусственных и синтетических полимеров.
Химический язык и символика	Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики. Называние изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций.
Химические реакции	Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам.
Химический эксперимент	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение, фиксирование и описание результатов проведенного эксперимента.
Химическая информация	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно- популярных изданий. Ресурсов интернета): использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах.
Профильное и профессионально значимое содержание.	Объяснение химических явлений. Происходящих в природе, быту и на производстве, соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Соблюдение правил безопасности обращения с горючими и токсичными веществами.
БИОЛОГИЯ	

Биология- совокупность наук о живой природе. Методы научного познания биологии.	Знакомство с объектами изучения биологии. Выявление роли биологии в формировании современной естественно- научной картины мира и практической деятельности людей.
Клетка	Знакомство с клеточной теорией строения организмов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке. Знание строения клеток по результатам работы со световым микроскопом. Умение сравнивать строение клеток растений и животных.
Организм	Знание основных способов размножения организмов. Знание причин, вызывающих нарушения в развитии организмов. Умение пользоваться генетической терминологией и символикой, решать простейшие генетические задачи. Знание особенностей наследственной и ненаследственной изменчивости и их биологической роли в эволюции живого.
Вид	Умение анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни на Земле. Умение проводить описание особей одного вида по морфологическому критерию. Умение доказывать родство человека и млекопитающих, общность и равенство человеческих рас.
Экосистемы	Знание основных экологических факторов и их влияния на организмы. Знание отличительных признаков искусственных сообществ агроэкосистем. Получение представления о схеме экосистеме на примере биосфере . обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Естествознание» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по естествознанию, включая химию, биологию, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

Реализация учебной дисциплины «Естествознание» требует наличия учебного кабинета «Химия», «Биология» и лаборатории.

3.1. Оборудование учебного кабинета «Химия», «Биология»:

рабочее место преподавателя;–

- стол;
- рабочие места учащихся;
- стул.–

Коллекции:

горные породы и минералы;
раздаточный материал ;

- волокна;
- нефть;
- каучук ;
- стекло и изделия из стекла;
- пластмассы;
- основные виды промышленного сырья.

Стенды:

- Общие формулы органических веществ;
- Периодическая система Д.И. Менделеева
- Плакаты: Растворимость кислот, оснований, солей.

Комплект таблиц : «Металлы»

Комплект таблиц « Органическая химия»

Кристаллическая решётка алмаза

Кристаллическая решётка железа

Кристаллическая решётка соли

- Электрохимический ряд напряжений металлов;

Оборудование лаборатории:

Сейфы металлические;

- шкаф с полками;–
- Принадлежности для опытов: трубки тонкостенные; спиртовки;
- тигельные щипцы;– штатив для пробирок;– пробки (корковые, резиновые);
- столики подъемные;
- ерши;– сверла для пробок;–
- ложка для сжигания веществ.

– Реактивы .

– Посуда: стакан фарфоровый;

- фарфоровая ступка с пестиком;
- воронка химическая;
- химический стакан с носиком;
- ступка чугунная;
- фарфоровая выпарительная чаша;
- колба круглодонная с одним горлом;– колба плоскодонная.

3.2. Кадровое обеспечение. Обучение студентов осуществляет преподаватель с высшим педагогическим образованием соответствующего профиля, квалификационной категорией, прошедшей стажировку в учебных заведениях не реже одного раза в три года, в соответствии с преподаваемой учебной дисциплиной.

3.3. Литература для студентов.

1. Биология. 10-11 класс (углубленный уровень): учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022.
2. Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 358 с.
3. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 378 с.

Для преподавателя

Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учебное методическое пособие. — М., 2020.

Биология: в 2 т. / под ред. Н. В. Ярыгина. — М., 2019, .

Биология. Руководство к практическим занятиям / под ред. В. В. Маркиной. — М., 2015.

Интернет-ресурсы

[www. interneturok. ru](http://www.interneturok.ru) («Видеоуроки по предметам школьной программы»).

[www. chemistry-chemists. Com/ index.html](http://www.chemistry-chemists.com/index.html) (электронный журнал «Химикиихимия»).

[www. pvg. mk. ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

[www. hemi. wallst. ru](http://www.hemi.wallst.ru) («Химия. Образовательный сайт для школьников»).

www.alhimikov.net(Образовательный сайт для школьников).

www.chem.msu.su(Электронная библиотека по химии).

[www. hvsh. ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).

www.hij.ru(журнал «Химия и жизнь»).

[www. biology. asvu. ru](http://www.biology.asvu.ru) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) знать/понимать	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Смысл понятий: естественнонаучный метод познания, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, энтропия, самоорганизация;	Оценка устного ответа, результатов проверочных работ, тестовых заданий.
вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира;	Оценка творческих работ
Уметь: приводить примеры экспериментов и(или) наблюдений, обосновывающих: клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;	Оценка результатов практических работ, самостоятельных работ, устных ответов Оценка творческих работ, результатов самостоятельных работ, устных ответов Оценка результатов практических работ
объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;	Оценка устных ответов, творческих работ, результатов самостоятельных работ
выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;	Оценка творческих работ, результатов практических работ
работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;	оценка устных ответов, результатов практических работ Оценка результатов практических работ, устных ответов, творческих работ

**ПРИЗНАКИ ПРОЯВЛЕНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ».**

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля
ОК.01 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Аргументирует свой выбор в профессиональном самоопределении. Участвует в мероприятиях способствующих профессиональному развитию.	Участие в НПК, дистанционных, учебных олимпиадах, конкурсах.
ОК.02 Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Ставит цели выполнения деятельности. Находит способы реализации самостоятельной деятельности в соответствии с заданием.	Контрольные работы, тесты, практические работы.
ОК.03 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Анализирует результат выполняемых действий, в случае необходимости вносит коррективы. Находит пути решения ситуации. Оценивает результаты своей деятельности, их эффективность и качество.	Наблюдение за процессом выполнения практических, лабораторных заданий.
ОК.04 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Активно работает с коллегами в команде.	Решение задач. кроссвордов.
ОК.05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Грамотно излагает свои мысли и оформляет профессионально документы.	Рефераты, проекты.
ОК.06 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	Применяет свои профессиональные виды деятельности в профессии.	Защита рефератов, выступления на диспутах, деловых играх.