

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Мамадышский политехнический колледж»

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам.директора по ТО

В.В.Файзреева

« 04 » 04 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины ОУД.11 Естествознание

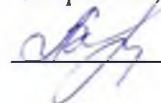
по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе: Приложение 4 информационно-методического письма «Об актуальных вопросах развития среднего профессионального образования, разрабатываемых ФГАУ «ФРИО» от 11.10.2017г. №01-00-05/925, 2Рекомендаций по организации получения среднего общего образования на базе основного общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии по специальности среднего профессионального образования», рекомендованных Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и дополнительного профессионального образования Министерство образования и науки Российской Федерации , письмо директора Департамента Н.М.Золотаревой от 17.03.2015 г. № 06-259, «Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание», рекомендованной ФГАУ «Федеральный институт развития образования»(протокол №3 от 21 июля 2015 г.)

Обсуждена и одобрена на заседании
цикловой методической комиссии
математических и общих
естественнонаучных
дисциплин

Разработала преподаватель:

 Р.Р. Ахтямова

Протокол № 9
« 4 » апреля 2022 г.

Председатель ПЦК  Н.С. Порываева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.11 Естествознание

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные и системы и комплексы, укрупненная группа 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины- требования к результатам освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание» обеспечивает достижение следующих результатов:

Личностных:

- 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.

Метапредметных:

- 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.

Предметных:

- 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.

Выпускник , освоивший учебную дисциплину «Естествознание», должен обладать **элементами общих компетенций:**

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для Эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального И личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Для лучшего усвоения учебного материала его изложение необходимо проводить с применением технических средств обучения, видео-, аудиоматериалов, современных программ компьютерного проектирования.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная нагрузка -162 часа, в том числе:

Всего занятий -108 часов, самостоятельная работа 54 часа.

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	<i>162</i>
Всего занятий	<i>108</i>
в том числе:	
лабораторные и практические занятия	10
Самостоятельная учебная работа	54
Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет	2

2.2 Тематический план учебной дисциплины «Естествознание»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения	ОК
1	2	3	4	5
Физика				
	Введение. Основные науки о природе (физика, химия, биология), их сходство и отличия. Естественно-научный метод познания и его составляющие: наблюдение, измерение, эксперимент, гипотеза, теория	2		ОК-1
Раздел I. Механика				
	Механическое движение, его относительность. Законы динамики Ньютона.	2	2	ОК-3
	Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.	2	2	ОК-4
	Импульс. Закон сохранения импульса и реактивное движение. Потенциальная и кинетическая энергия.	2	2	ОК-2
	Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность. Механические колебания. Период и частота колебаний.	2	2	ОК-5
	Механические волны. Свойства волн. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине. Лабораторная работа. Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).	2	2	ОК-5
	Демонстрации. Относительность движения. Инертность тела. Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело. Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия. Зависимость силы упругости от удлинения пружины. Невесомость. Реактивное движение, модель ракеты. Изменение энергии при совершении работы. Свободные и вынужденные колебания. Образование и распространение волн. Колеблущееся тело как источник звука			
	Самостоятельная работа: Первые искусственные спутники Земли.	4		

	Мировые достижения в освоении космического пространства.			
Тема 1.2. Молекулярная физика. Термодинамика				
	История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества.	2	2	ОК-3
	Масса и размеры молекул. Тепловое движение. Температура, как мера средней кинетической энергии частиц.	2	2	ОК-3
	Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений.	2	3	ОК-3
	Закон сохранения энергии в тепловых процессах.	2	2	ОК-3
	Необратимый характер тепловых процессов.	2	2	ОК-3
	Тепловые машины, их применение.	2	2	ОК-3
	Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения.	2	3	ОК-3
	Демонстрации. Движение броуновских частиц. Диффузия. Модель хаотического движения молекул. Объемные (или компьютерные) модели газа, жидкости и твердого тела. Испарение различных жидкостей. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Изменение внутренней энергии тел при совершении работы. Устройство паровой турбины.			
	Самостоятельная работа: История атомистических учений. Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения.	4		
Тема 1.3.				

Электродинамика				
	Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле.	2	2	ОК-1
	Проводники и изоляторы в электрическом поле.	2	2	ОК-4
	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.	2	2	ОК-5
	Закон Ома для участка цепи.	2	2	ОК-6
	Магнитное поле тока и действия магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.	2	2	ОК-3
	Явление электромагнитной индукции.	2	2	ОК-3
	Электрогенератор. Переменный ток. Получение и передача электроэнергии.	2	2	ОК-2
	Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение.	2	3	ОК-6
	Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света.	2	2	ОК-3
	Демонстрации. Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Нагревание проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Взаимодействие проводников с токами. Явление электромагнитной индукции. Устройство и действие электродвигателя и электрогенератора. Излучение и прием электромагнитных волн. Интерференция и дифракция света.			
	Самостоятельная работа: Наблюдение электризации тел. Применение электрических машин. Изобретение радио.	4		
	Самостоятельная работа: Наблюдение интерференции света.	4		
	Самостоятельная работа: Использование фотоэффекта в технике. Применение лазеров. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.	4		
Раздел 2. Химия				
Введение	Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира.	2		ОК-2

	Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества.			
Общая и неорганическая химия				
Основные понятия и законы химии	Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Аллотропия и ее причины. <i>Отражение химических сюжетов в произведениях художественной литературы и искусства</i> ¹ . Демонстрация Набор моделей атомов и молекул. Измерение вещества. Основные законы химии. Масса атомов и молекул. Атомная единица массы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Расчеты по химическим формулам. Закон сохранения массы вещества	4	2	ОК-6
	Самостоятельная работа: составление электронных формул элементов, составление уравнений реакций, Подготовка устных выступлений по заданным темам, эссе, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий	4		
Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	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. <i>Д. И. Менделеев об образовании и государственной политике.</i> Демонстрация	2	2	ОК-4

	Различные формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева			
Строение вещества.	Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. <i>Демонстрация</i> Образцы веществ и материалов с различными типами химической связи.	2		ОК-2
	Самостоятельная работа: составление уравнений реакций, подтверждающих свойства неорганических соединений, определение типов химических реакций по различным параметрам, применение различных соединений в повседневной и профессиональной деятельности человека. Подготовка устных выступлений по заданным темам, эссе, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий	4		
Вода. Растворы	Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое. <i>Демонстрация</i> Физические свойства воды: поверхностное натяжение, смачивание.	2	2	ОК-5
Химические реакции. Типы химических реакций	Химические реакции. Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. <i>Демонстрация</i> Химические реакции с выделением теплоты.	2	2	ОК-4
Классификация неорганических соединений и их свойства. Понятие о гидролизе солей.	Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, основания, соли. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации. Понятие о гидролизе	6	2	ОК-3

	солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель рН раствора			
Металлы и неметаллы	<p>Металлы. Общие физические и химические свойства металлов.</p> <p>Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов.</p> <p>Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека.</p> <p><i>Металлы и сплавы как художественный материал. Соединения металлов как составная часть средств изобразительного искусства. Неметаллы и их соединения как составная часть средств изобразительного искусства.</i></p> <p>Демонстрации</p> <p>Взаимодействие металлов с неметаллами (цинк с серой, алюминия с йодом), растворами кислот и щелочей.</p> <p>Горение металлов (цинк, железа, магния) в кислороде.</p> <p>Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с медью.</p> <p>Восстановительные свойства металлов.</p>	2	2	ОК-3
	Самостоятельные работы: Подготовка устных выступлений по заданным темам, эссе, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий	4		
	<p>Практические занятия</p> <p>Определение рН раствора солей.</p> <p>Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.</p>	2	2	ОК-2
	<p>Профильные и профессионально-значимые элементы содержания.</p> <p>Растворение как физико-химический процесс. Тепловые эффекты при растворении. Кристаллогидраты. Решение задач на массовую долю растворенного вещества. Применение воды в технических целях.</p>			

	Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды.			
	<p>Демонстрации. Физические свойства воды: поверхностное натяжение, смачивание. Зависимость растворимости твердых веществ и газов от температуры.</p> <p>Способы разделения смесей: фильтрование, дистилляция, делительная воронка.</p>			
Органическая химия				
Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии.	2	2	ОК-4
Углеводороды и их природные источники	Углеводороды. Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ.	2	2	ОК-6
Кислородсодержащие органические соединения	Кислородсодержащие органические вещества. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры. <i>Алкоголизм и его отражение в произведениях художественной литературы и изобразительного искусства.</i> Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.	4	2	ОК-7
Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Азотсодержащие органические соединения. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Пластмассы и волокна. Понятие о пластмассах и химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. <i>Применение полимеров в прикладном и классическом изобразительном</i>	4	1	ОК-8

	<i>искусстве.</i>			
Химия и жизнь	Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма.	2	1	ОК-3
Химия и организм человека	Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание	2	1	ОК-5
Химия в быту	Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. <i>Роль химических элементов в жизни растений. Удобрения. Химические средства защиты растений.</i>	2		ОК-6
	Самостоятельная работа Подготовка устных выступлений по заданным темам, эссе, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий	4		
	Демонстрации: Получение этилена и его взаимодействие с раствором перманганата калия, бромной водой. Качественная реакция на глицерин. Цветные реакции белков. Различные виды пластмасс и волокон.			
	Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Правила разбавления серной кислоты. Использование серной кислоты в промышленности. Едкие щелочи, их использование в промышленности. Гашеная и негашеная известь, ее применение в строительстве. Гипс и алебастр, гипсование. Понятие о pH раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среды растворов.			

Раздел 3. Биология				
Тема: 1.Биология-совокупность наук о живой природе.				
Уровни организации жизни.	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. <i>Демонстрации</i> Уровни организации жизни. Методы познания живой природы.	2	2	ОК-3
Тема: 2. Клетка.				
Основные положения клеточной теории. Клетки прокариоты и эукариоты.	Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Молекула ДНК – носитель наследственной информации. История изучения клетки. Основные положения клеточной теории	2	2	ОК-5
Основные структурные компоненты клетки эукариот.	Строение клетки. 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.	2	2	ОК-4
	Самостоятельная работа: Генная инженерия. Подготовка устных выступлений по заданным темам, эссе, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологии	4		
Химический состав клетки. Вирусы.	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	2	2	ОК-7

	биологические функции белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ. 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.			
	Практическое занятие. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.	2		
	Практическое занятие. Сравнение строения клеток растений и животных.	2		
	Демонстрации: Строение молекулы белка. Строение молекулы ДНК. Строение клетки. Строение клеток прокариот и эукариот. Строение вируса.			
Тема: 3 Организм				
Организм — единое целое. Обмен веществ. Размножение.	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. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. 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. Общие представления 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.	2	2	ОК-2

	Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека.			
Предмет, задачи и методы селекции.	Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.	2	2	ОК-6
	Самостоятельная работа: Растения и животные, демонстрирующие наследственность. Подготовка устных выступлений по заданным темам, эссе, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологии	4		
	Практическое занятие. Решение элементарных генетических задач	2	2	ОК-4
	Демонстрации Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Деление клетки (митоз, мейоз). Способы бесполого размножения. Оплодотворение у растений и животных. Индивидуальное развитие организма. Наследственные болезни человека. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность. Мутации. Модификационная изменчивость. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Искусственный отбор. Исследования в области биотехнологии.			
Тема: 4. Вид	.			
Эволюционная теория. Вид, его критерии Популяция.	Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ).	2	2	ОК-5
Движущие силы эволюции. Биологический прогресс и	Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс	2	2	ОК-6

биологический регресс.	и биологический регресс. Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.			
Гипотезы происхождения жизни. Человеческие расы.	Антропогенез и его закономерности. 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.	2	2	ОК-5
	Самостоятельная работа: Подготовка устных выступлений по заданным темам, эссе, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологии	4		
	Демонстрации: Критерии вида. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции. Возникновение и многообразие приспособлений у организмов. Редкие и исчезающие виды. Движущие силы антропогенеза. Происхождение человека и человеческих рас.			
Тема: Экосистемы				
Экология. Экологические факторы. Экологические системы.	Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема. Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Основные направления воздействия человека на	4	2	ОК-7

	биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).			
	Демонстрации Экологические факторы и их влияние на организмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Ярусность растительного сообщества. Круговорот углерода в биосфере. Заповедники и заказники России.			
	Самостоятельная работа: Подготовка устных выступлений по заданным темам, эссе, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологии	6		
	Дифференцированный зачет	2	3	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории химии

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (стенды);
- коллекции – раздаточный материал.

Технические средства обучения:

3.2. Информационное обеспечение обучения

1	Персональная электронная вычислительная машина	Компьютер ICL КПО ВС
2	Доска интерактивная	доска PolyVision
3	Проектор стационарный потолочное крепление	Мультимедиа-проектор EX200U
4	Мультимедийная активная акустическая стереосистема	Акустические колонки SVEN 350
5	Монитор	Acer V173 LCD
6	Система голосования	Activote TP1667EN Issue 3

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1.О.С.Габриелян, Естествознание, «Академия»-М.,2018
- 2..Поурочные разработки по химии Филимонова Т.А Волгор. гос. агр. унив. 2019

Дополнительная литература

- 1.Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- 2.Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- 3.Габриелян О.С, Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- 4.Беляев Д.К. Общая биология: учеб. Для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений/[Д.К.Беляев, П.М.Бородин, Н.Н.Воронцов и др.] под ред. Д.К.Беляева, Г.М. Дымшица. - 5-е изд. -М.:Просвещение,2010. -304 с.: ил. -ISBN 5-09-014358-7.
- 5.Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: Учеб. Пособие для нач. проф. Образования: Учеб. Пособие для сред. Проф. образования/Евгений Иванович Тупикин. - 4-е изд., испр. И доп. - М.: Издательский центр «Академия»,2010.-384 с. ISBN 5-7695-2123-6

Интернет – ресурсы

www.class-fizika.nard.ru («Класс!ная доска для любознательных»). www.physiks.nad.ru («Физика в анимациях»).

www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»).

www.chemistry-chemists.com/index.html (электронный журнал «Химики и химия»).

www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

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 (журнал «Химия в школе»).

www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).

www.biology.asvu.ru (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека). www.window.edu.ru/window (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

<http://www.chemnet.ru/> Chemnet - портал фундаментального химического образования России. О виртуальной информационной сети "Chemnet", объединяющей базы данных Рунета по химии (образование, наука, технология). Список химических институтов, факультетов, обществ России. Каталог ссылок на российские и зарубежные базы данных по химии в Интернете. Электронная библиотека по химии. Электронные версии журналов "Вестник Московского университета (серия "Химия")" и "Российского химического журнала". Отчеты о конкурсах научных работ и олимпиадах. О химическом факультете МГУ: история, кафедры и лаборатории, образовательная и научная деятельность и др. Учебные материалы. Информация для абитуриентов. Студенческая жизнь и др.

<http://www.alhimik.ru/Алхимик>. Алхимик - ваш лоцман в мире химии. Программы школьного и вузовского курса химии, методические находки, вести из мира дистанционного образования, анонсы новых книг. Интернет-класс (начальный курс химии), химическая кунсткамера, читальный зал, виртуальный консультант, электронные учебные пособия по курсу неорганической химии, задачник, практикум, химический справочник, методические статьи, химия на каждый день: в саду, на кухне, наука о чистоте, домашняя аптечка, косметика, домашний мастер, экология дома. «Химическая всячина»: полезные ссылки, ответы на вопросы. Химические новости. Веселая химия.

<http://college.ru/chemistry/Химия>: открытый колледж. Интерактивный курс химии, включающий учебник, большое количество моделей и демонстраций, справочные материалы, тестирование, обратную связь с учениками.

<http://www.informika.ru/text/database/chemv/START.html> Химия для всех. Серия "Обучающие энциклопедии". Сайт "Химия для всех" содержит текстовые и графические материалы, размещенные на CDROM с тем же названием, выпущенном в 1999 г. РНПО "РОСУЧПРИБОР", а также обучающие программы по химии. Разделы: общая химия, неорганическая химия, органическая химия, тесты, справочные материалы, стереомодели молекул.

<http://school-sector.relarn.ru/nsm/chemistry/Rus/chemv.html> Химия для всех. Электронный учебник. Иллюстрированные материалы по разделам: общая, органическая и неорганическая химия. Справочник, Тесты, видео (демо). Информация о CD.

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (личностные, метапредметные, предметные результаты; элементы компетенций)	Элементы компетенций	Формы и методы контроля и оценки
Личностные:		
– готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно- научные знания с использованием для этого доступных источников информации;	ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Оценка выполнения практических работ Оценка эссе по темам: « Витамины, ферменты и гормоны в их роли для организма человека» «Нарушения при их недостатке.
–умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;	ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Интеллектуальная игра – викторина "Самый умный в области естествознания " Тестирование
– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания.	ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для Эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального И личного развития	Решение ситуационных задач
Метапредметные:		
– овладение умениями и	ОК 8 Самостоятельно определять	Оценка за выступление на

навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;	задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	занятиях с информационными сообщениями на тему « Современные представления о зарождении жизни».
– применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно- научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Оценка за оформление и защиту реферата « Принципы и закономерности развития жизни на Земле»
– умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;	ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение ситуационных задач
– умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач.	ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Оценка участия на занятиях, проводимых в форме диспутов, дискуссий, дебатов по темам: « Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества»; «Сукцессии и их формы. Причины смены сообществ в природе»
		Оценка выполнения практических работ
		Решение ситуационных задач.
Предметные:		
– сформированность	ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые	Оценка конспекта по теме

представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	« Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование».
– владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Решение ситуационных задач Контрольная работа
– владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; -готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;	ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Тестирование
– сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Оценка за выступление на занятиях с информационными сообщениями на темы: « Органические вещества клетки. Доказательства их наличия в растениях»
– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Контрольная работа Оценка выполнения практических работ
– сформированность	ОК 1 Понимать сущность и	Оценка выполнения

собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	практических работ
--	--	--------------------