

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Мамадышский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Зам.директора по ТО
____ В.В.Файзреева
« 31 »
августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

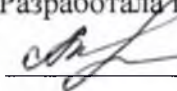
Дисциплины ОУД.11 Естествознание

для специальности 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей (ТОП-50)

Мамадыш 2021г.

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 № 1
«21» августа 2021 г.

Председатель ПЦК  Н.С. Порываева

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 9**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 24**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 26**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.11 Естествознание

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) (далее – ППКРС) в соответствии с ФГОС по профессиям СПО, входящим в состав укрупненной группы специальности 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

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.

ОК5 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.

Содержание дисциплины имеет межпредметные связи с дисциплинами общепрофессионального цикла- Химия, Биология, Физика, Астрономия.

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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки -136 часов, в том числе:

Учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем-136 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>136</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>126</i>
в том числе:	10
лабораторные работы	
практические занятия	
контрольные работы	3
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы	0
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

Наименование раз- делов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения	ОК
1	2		3	4	5
Введение	1.	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Естественно-научная картина мира и ее важнейшие составляющие. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Открытия в физике — основа прогресса в технике и технологии производства.	1	1	ОК-2
Раздел 1 Физика					
Тема 1 Механика	Содержание учебного материала				
	1.	Кинематика. Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения.	1	2	ОК-5 ОК-6 ОК-3
	2.	Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического	2	2	
	3.	Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное	2	2	
	4.	Криволинейное движение. Угловая скорость. Равномерное движение по окружности. Центробеж-	2	2	
	5	Динамика. Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Способы измерения	2	2	
	6	Законы сохранения в механике. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Работа силы тяготения, силы упругости и силы трения. Практическое занятие: Исследование зависимости силы трения от веса тела.	2 2	2	
	7	Механическая энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия и работа.	2	2	
Тема 2 Основы молекуляр- ная физика. Термодинамика	Содержание учебного материала				
	1.	Молекулярная физика. Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул.	2	2	ОК-7 ОК-2
	2.	Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики	4	2	

	3.	Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений.	2	2	
	4.	Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Работа газа. Решение задач. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества. Жидкие кристаллы. Термодинамика Внутренняя энергия. Первый и второй закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловых двигателей. Тепловые машины и их применение. Экологические	4	2	
	5	Практическое занятие: Решение задач по механическому движению Практическое занятие: Решение задач на применение законов Ньютона Практическое занятие: Проверка действия закона сохранения импульса	2	2	
Тема 3 Основы электродинамика		Содержание учебного материала			
	1.	Электростатика. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	2	2	OK-8 OK-4
	2.	Электрическое поле, его основные характеристики и связь между ними. Проводники и изоляторы в электрическом поле. Электрическая емкость конденсатора. Энергия электростатического поля.	2	2	
	3	Постоянный ток. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.	2	2	
	4.	Закон Ома для участка цепи и полной электрической цепи. Тепловое действие электрического тока и закон Джоуля-Ленца.	2	2	
Тема 4. Колебания и волны		Содержание учебного материала			

	1.	Механические колебания и волны. Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике. Электромагнитные колебания и волны. Свободные электромагнитные колебания.	2	2	OK-9 OK-5 OK-4
	2.	Колебательный контур. Формула Томсона. Вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Переменный ток. Электрогенератор. Получение и передача электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Использование электромагнитных волн различного диапазона в технических средствах связи, медицине, при изучении свойств вещества Световые волны. Развитие представлений о природе света	4	2	
	3.	Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.	2	2	
Тема 5. Элементы квантовой физики		Содержание учебного материала			
	1.	Квантовые свойства света. Равновесное тепловое излучение. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Фотон. Давление света. Дуализм свойств света.	2	2	OK-7 OK-8
	2.	Физика атома. Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Постулаты Бора. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантовая энергия. Принцип действия и использование лазера. Оптическая спектроскопия как метод изучения состава вещества. Физика атомного ядра и элементарных частиц. Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи и дефект массы атомного ядра. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Ядерная энергетика.	4	2	
Тема 6 Вселенная и ее эволюция		Содержание учебного материала			

	1.	Строение и развитие Вселенной. Космология. Звезды. Термоядерный синтез. Модель расширяющейся Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Протосолнце и протопланетные облака. Образование планет. Проблема существования внеземных цивилизаций Современная физическая картина мира.	2	2	OK-4 OK-8 OK-9
		Контрольная работа по темам 1-6	2	2	

Наименование раз- делов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения	ОК
1	2		3	4	5
Раздел 2 Химия					
Введение	Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни		1	2	
	<i>Общая и неорганическая химия</i>				
Тема 7 Основные понятия и законы	1	Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Аллотропия и ее причины.	1	2	ОК-2
		Содержание учебного материала			
Тема 8 Периодический за- кон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева		Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева как графическое отображение Периодического закона. Периодический закон и система в свете учения о строении атома. Закономерности изменения строения электронных оболочек атомов и химических свойств, образуемых элементами простых и сложных веществ. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	4	2	ОК-5 ОК-9 ОК-2
Тема 9 Строение вещества		Природа химической связи. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Взаимосвязь кристаллических решеток веществ с различными типами химической связи.	4	2	
Тема 10. 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. Растворение твердых веществ и газов. Зависимость растворимости твердых веществ и газов от температуры. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора Практическое занятие: Решение экспериментальных задач по теме. Определение pH раствора солей Практическое занятие Решение задач на построение белковой молекулы	2 2	2	

Тема 11 Химические реакции		Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. Тепловой эффект химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	2	2	OK-7 OK-5 OK-3
Тема 12 Классификация неорганических соединений и их свойства	1	Оксиды, кислоты, основания, соли. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации.	6	1	
	2	Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора.	2	2	
Тема 13 Металлы и неметаллы	1	Металлы. Общие физические и химические свойства металлов, обусловленные строением атомов и кристаллов и положением металлов в электрохимическом ряду напряжений. Общие способы	2	2	
	2	Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами, соединениями азота, серы, углерода.	2	2	
Органическая химия					
Тема 13 Основные положения теории строения органических соединений	1.	Понятие изомерии. Виды изомерии: структурная (углеродного скелета, положения кратной связи или функциональной группы), пространственная. Многообразие органических соединений.	2	2	OK-4
Тема 14 Углеводороды и их природные источники	1.	Предельные и непредельные углеводороды. Строение углеводородов, характерные химические свойства углеводородов. Представители углеводородов: метан, этилен, ацетилен, бензол. Применение углеводородов в органическом синтезе. Реакция полимеризации. Нефть, газ, каменный уголь — природные источники углеводородов.	4	2	OK-7

Тема 15 Кислородсодержащие органические соединения	1.	Спирты, карбоновые кислоты и сложные эфиры: их строение и характерные химические свойства. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.	6	2	OK-5 OK-7 OK9
Тема 16 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	1.	Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Химические свойства белков. Генетическая связь между классами органических соединений.	2	2	
Тема 17 Химия и жизнь		Пластмассы и волокна. Понятие о пластмассах. Термопластичные и термореактивные полимеры. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров: фенолоформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон, целлулоид Понятие о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Отдельные представители химических волокон: ацетатное (триацетатный шелк) и вискозное волокна, винилхлоридные (хлорин), полинитрильные (нитрон), полиамидные (капрон, нейлон), полиэфирные (лавсан).	2	2	
Тема 18 Химия и организм человека		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	2	
Тема 19 Химия в быту		Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.	2	2	
		Контрольная работа по темам 7-19	2	2	
Биология					
Тема 20 Клетка	1	История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни.	2	2	

	2	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	OK-3 OK-6 OK-7
	3	Практическое занятие. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание Практическое занятие: Сравнение строения клеток растений и животных	2	2	
Тема 21 Организм	1	Организм — единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем.	2	2	
	2	Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение,	2	2	
	3	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. Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека. Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	4	2	
Тема 22 Вид	1	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.	2	2	
	2	Движущие силы эволюции в соответствии с синтетической теорией эволюции (СТЭ). Генетические закономерности эволюционного процесса. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.	2	2	

	3	Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. 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 Практическое занятие: Решение элементарных генетических задач. Практическое занятие: Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.	4	2	OK-4 OK8 OK-5
Тема 23 Экосистемы	1	Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере.	2	2	
	2	Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеноценоз как экосистема. Биоценоз и биотоп как компоненты биогеноценоза.	2	2	
	3	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 биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов). Контрольная работа	1 1	2	
Итого:			136		

- 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:

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

3.2. Информационное обеспечение обучения

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.phvsiks.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.

<http://cnit.ssau.ru/organics/index.htm> Органическая химия. Электронный учебник для средней школы. Есть ссылки на краткое описание учебника, рекомендации для учащихся, учебный комплекс. Учебник состоит из разделов: теоретические основы органической химии, углеводороды, как решать задачи, кислородосодержащие органические соединения, азотосодержащие органические соединения, высокомолекулярные соединения.

<http://www.edu.var.ru/russian/cources/chem/> Химическая страничка Ярославского государственного университета. Химические олимпиады. Опыты. Элементы. Геохимия. Словарь химических терминов.

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	ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для Эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального И личного развития	Решение ситуационных задач

области естествознания.		
Метапредметные:		
– овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;	ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Оценка за выступление на 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 представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Оценка конспекта по теме « 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 растении»
– владение правилами техники безопасности при	ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды	

использовании химических веществ;	(подчиненных), за результат выполнения заданий.	Контрольная работа Оценка выполнения практических работ
– сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Оценка выполнения практических работ

