

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
«АРМАВИРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
**УД.16 Основы естествознания**  
для профессии СПО 46.01.03 Делопроизводитель

Армавир, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ УД.16 Основы естествознания	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	17
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## УД.16 Основы естествознания

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы естествознания» является дополнительной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 46.01.03 Делопроизводитель.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) по профессии 29.01.07 Портной.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: **личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные результаты базового уровня (ПРб):**

Код личностных результатов реализации программы воспитания	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10	Забочающийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные Краснодарским краем</b>	

<b>ЛР-КК 1</b>	Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.
<b>ЛР-КК 2</b>	Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости.
<b>МР 01</b>	Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях
<b>МР 02</b>	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
<b>МР 03</b>	Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
<b>МР 04</b>	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
<b>МР 05</b>	Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности
<b>МР 06</b>	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.
<b>МР 07</b>	Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
<b>МР 08</b>	Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях
<b>МР 09</b>	Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
<b>ПР6 01</b>	Сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной
<b>ПР6 02</b>	Владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий.
<b>ПР6 03</b>	Сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя.

<b>ПР6 04</b>	Сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов.
<b>ПР6 05</b>	Владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию.
<b>ПР6 06</b>	Сформированность умений понимать значимость естественнонаучного 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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>144</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины (всего)</b>	<b>96</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>66</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	49
практические занятия	14
контрольные работы	3
<b>В форме практической подготовки</b>	<b>29</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	4
контрольные работы	1
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>48</b>
<b>Промежуточная аттестация дифференцированный зачёт</b>	<b>1</b>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды общих компетенций и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы (указанных в разделе 1.2)
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ИР6 1, ЛР 2,4 МР 1,3 ОК 1
<b>Раздел 1. Механика</b>	1. Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научная картина мира.	1	
Тема 1.1. Кинематика	<b>Содержание учебного материала</b>	12	
	1. Средняя скорость при неравномерном движении. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел. Криволинейное движение.	4	
	2. Механическое движение. Система отсчета.	1	ИР6 2,3 ЛР 4,7 МР 2,4,6 ОК 2,3
	3. Траектория движения. Путь. Перемещение.	1	
	4. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения.	1	
	<b>Контрольная работа №1 по разделу 1. Механика Тема 1.1. Кинематика.</b>	1	
	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
Тема 1.2. Динамика	1. Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Инерциальная система отсчета. Закон всемирного тяготения. Невесомость.	1	ИР6 4,5 ЛР 2,7 МР 1,3,7 ОК 5,6
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Закон сохранения полной механической энергии.	1	ИР6 6 ЛР 4,7 ЛР-КК 1,2 МР 2,4,6 ОК 1,3,6

	2.Механическая работа. Работа силы тяготения, силы упругости и силы трения.	1	
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>1</b>	
	№1 Исследование зависимости силы трения от массы тела.	1	
	<b>В форме практической подготовки</b>	<b>2</b>	
	1.Мощность.	1	
	2.Решение задач по теме Механика.	1	
		<b>4</b>	
		<b>1</b>	<b>ПР6 5,6 ЛР 2,7 МР 7,9, ОК 2,3</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1.Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Работа газа.	1	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	1.Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый и второй законы термодинамики. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловых двигателей. Тепловые машины и их применение.	1	<b>ПР6 2,3 ЛР 2,7 ЛР-КК 1,2 МР 01,5,9 ОК 1,3,6</b>
	<b>В форме практической подготовки</b>	<b>1</b>	
	1.Решение задач по теме Термодинамика.	1	
		<b>7</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	1.Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Проводники и изоляторы в электростатическом поле. Электрическая емкость конденсатора.	1	<b>ПР6 6 ЛР 2,7 МР 2,4,6 ОК 2,3</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
<b>Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики</b>			
Тема 2.1. Молекулярная физика.			
Тема 2.2. Термодинамика.			
<b>Раздел 3. Основы электродинамики.</b>			
Тема 3.1. Электростатика.			
Тема 3.2. Постоянный			

ток.	1. Закон Ома для участка цепи и полной электрической цепи. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля—Ленца. Тепловое действие электрического тока. Электрический ток в различных средах.	1	ПР6 3,4 ЛР 4,7 ЛР-КК 1,2 МР 02,4,6  ОК 1,6
	<b>В форме практической подготовки</b>	2	
	1. Постоянный электрический ток в швейном производстве. 2. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.	1 1	
	<b>Контрольная работа №2 разделу 3 Основы электродинамики.</b>	1	
Тема 3.3. Магнитное поле.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ПР6 1,2 ЛР 2,4 МР 3,7 ОК 1,5,6
	1. Электродвигатель. Сила Лоренца. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.	1	
	<b>В форме практической подготовки</b>	1	
	1. Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера.	1	
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		6	
Тема 4.1. Механические колебания и волны.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ПР6 4,5 ЛР 2,7 МР 1,7,9 ОК 2,3
	1. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Математический и пружинный маятники.	1	
Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны.	<b>В форме практической подготовки</b>	2	
	1. Механические волны и их виды. Звуковые волны.	1	
	2. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике.	1	
Тема 4.3. Электромагнитные колебания и волны.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ПР6 6 ЛР 4,7 МР 8,9 ОК 2,3
	1. Электрический резонанс. Переменный ток. Электрогенератор. Получение и передача электроэнергии.	1	
	<b>В форме практической подготовки</b>	1	
	1. Проблемы энергосбережения. Электромагнитное поле и волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.	1	
	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ПР6 1,3



Световые волны.	1. Дифракционная решетка. Поляризация света. Интерференция света. Дифракция света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.	1	ЛР 2 ЛР-КК 1,2 МР 2,4,6 ОК 1,3,6
	<b>Тематика практических занятий</b>	1	
	№2. Изучение колебаний математического маятника.	1	
<b>Раздел 5. Элементы квантовой физики</b>	<b>В форме практической подготовки</b>	1	
	1. Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света.	1	
Тема 5.1. Квантовые свойства света.	<b>Содержание учебного материала</b>	3	ИР 6 6 ЛР 2,7 МР 1,3,5 ОК 2,3
	1. Равновесное тепловое излучение. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Фотон.	1	
	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
Тема 5.2. Физика атома.	1. Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Постулаты Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантовая энергия. Принцип действия и использование лазера.	1	ИР 6 5 ЛР 2,7 МР 7,8, ОК 2,3
	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
Тема 5.3. Физика атомного ядра и элементарных частиц.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ИР 6 2,3 ЛР 2,4 МР 1,9 ОК 5,6
	1. Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Радиоактивность. Виды радиоактивных излучений. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.	1	
<b>Раздел 6. Вселенная и ее эволюция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ИР 6 1 ЛР 2,7 МР 1,5 ОК 5,6
	1. Космология. Звезды. Термоядерный синтез. Модель расширяющейся Вселенной. Образование планет. Современная физическая картина мира.	1	
<b>Раздел 7. Клетка.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ИР 6 1,2 ЛР 7,9 ЛР-КК 1,2 МР 2,4,6 ОК 1,2,6
	1. Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни.	1	
	2. История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. Строение клетки. 3. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Основные	1	

	<p>структурные компоненты клетки эукариот. Цитоплазма — внутренняя среда клетки, органоиды (органеллы).</p> <p>4. Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы.</p> <p>5. Материальное единство окружающего мира и химический состав живых организмов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов.</p> <p>6. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Аминокислоты — мономеры белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>5</p>	
<p><b>Раздел 8. Организм</b></p>	<p><b>Тематика практических занятий</b></p> <p>№3. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.</p> <p>№4. Сравнение строения клеток растений и животных.</p> <p><b>В форме практической подготовки.</b></p> <p>1. Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни.</p> <p>2. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции.</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Организм — единое целое. Многообразие организмов. Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов.</p> <p>2. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение.</p> <p>3. Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения. Общие представления о наследственности и изменчивости. Закономерности наследования.</p> <p>4. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме. Влияние мутагенов на организм</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>ПР6 3,5 ЛР 7,9 ЛР-КК 1,2 МР 2,4,6 ОК 1,3,6</p>

	<p>человека.</p> <p>5. Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.</p>	1	
	<p><b>Тематика практических занятий</b></p> <p>№5. Решение элементарных генетических задач.</p> <p>№6. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>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. Движущие силы эволюции в соответствии с синтетической теорией эволюции (СТЭ).</p> <p>2. Генетические закономерности эволюционного процесса. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.</p> <p>3. Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.</p> <p>4. 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.</p>	2	
	<p><b>Раздел 9. Вид</b></p>	4	
	<p>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. Движущие силы эволюции в соответствии с синтетической теорией эволюции (СТЭ).</p> <p>2. Генетические закономерности эволюционного процесса. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.</p> <p>3. Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.</p> <p>4. 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.</p>	1	<p>ПР6 4,6 ЛР 4,9,10 ЛР-КК 1,2 МР 2,4,6 ОК 1,3,6</p>
	<p><b>Тематика практических занятий</b></p> <p>№7. Описание особой вида по морфологическому критерию.</p> <p>№8. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.</p> <p>№9. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.</p>	3	
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Экологические факторы, особенности их воздействия. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема. Биоценоз и биотоп как компоненты биогеоценоза.</p> <p>2. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).</p>	1	<p>ПР6 2 ЛР 2,9,10 ЛР-КК 1,2 МР 2,4,6 ОК 1,3,6</p>
	<p><b>Раздел 10. Экосистема</b></p>	2	
	<p>1. Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Экологические факторы, особенности их воздействия. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема. Биоценоз и биотоп как компоненты биогеоценоза.</p> <p>2. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).</p>	1	<p>ПР6 2 ЛР 2,9,10 ЛР-КК 1,2 МР 2,4,6 ОК 1,3,6</p>

Тематика практических занятий		2
Раздел 11. Общая и неорганическая химия	№10. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). №11. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.	1 1
	<b>В форме практической подготовки</b>	
	1. Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере.	2 1
	2. Основные направления воздействия человека на биосферу.	1
	<b>Тематика практических занятий</b>	
	№1. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.	1 1
	17	
	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Измерение вещества. Основные законы химии. Масса атомов и молекул. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Молярная масса. Закон Авогадро.	1
	<b>В форме практической подготовки.</b>	
1. Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества с учетом специфики получаемой профессией обучающегося. 2. Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.	2 1 1	
<b>Содержание учебного материала</b>		
1. Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. 2. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. 3. Строение вещества. Ковалентная связь; неполярная и полярная. Ионная связь; Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.	3 1 1 1	
Тема 11.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	17	

Тема 11.3. Вода. Растворы. Типы химических реакций.				
Тема 11.4. Неорганические соединения	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.	1	<b>ПР6 6</b> <b>ЛР 2,9,10</b> <b>ЛР-КК 1,2</b> <b>МР 3,5</b> <b>ОК 1,6</b>	
	<b>В форме практической подготовки</b>	2		
	1.Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды.	1		
	2.Химические реакции. Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.	1		
	<b>Тематика практических занятий</b>	1		
	№2 Зависимость скорости химической реакции от различных факторов ( температуры, концентрации веществ, действия катализаторов).	1		
	<b>Содержание учебного материала</b>	2		
	1.Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, основания, соли. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель рН раствора.	1		
	2.Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов.	1		
	<b>Тематика практических занятий</b>	1		<b>ПР6 1,5</b> <b>ЛР 4,7</b> <b>ЛР-КК 1,2</b> <b>МР 2,4,6</b> <b>ОК 1,3,6</b>
	№12 Определение рН раствора солей.	1		
	<b>Контрольная работа №3 по разделу 11. Общая и неорганическая химия.</b>	1		
	<b>В форме практической подготовки</b>	2		
	1.Металлы. Общие физические и химические свойства металлов.	1		
	2.Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека.	1		
	<b>Тематика практических занятий</b>	1		
	№3.Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.	1		
<b>Раздел 12. Органическая химия</b>				
Тема 12.1. Основные	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>13</b>		
		<b>1</b>	<b>ПР6 2,3</b>	

понятия органической химии и теории строения органических соединений	1. Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии.	1	ЛР 2,7 МР 1,8 ОК 5,6
	<b>Содержание учебного материала</b>		
Тема 12.2. Углеводороды.	1. Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ.	1	ПР6 4,5 ЛР 4,7 МР 5,8 ОК 5,6
	<b>Содержание учебного материала</b>		
Тема 12.3. Кислородсодержащие органические соединения	1. Кислородсодержащие органические вещества. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота.	2	
	2. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.	1	ПР6 6 ЛР 2,9 МР 1,8 ОК 5,6
Тема 12.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Пластмассы и волокна. Натуральные, синтетические и искусственные волокна.	1	
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	№13. Обратимая и необратимая денатурация белков.	2	ПР6 5 ЛР 4,7,10 ЛР-КК 1,2 МР 2,4,6 ОК 1,3,6
	№14. Определение различных видов химических волокон.	1	
	<b>В форме практической подготовки</b>		
	1. Понятие о пластмассах и химических волокнах.	1	
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	№4. Знакомление с синтетическим и искусственными полимерами.	1	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
Тема 12.5. Химия и организм человека.	1. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма.	1	ПР6 1,2 ЛР 4,9,10 МР 3,5,9 ОК 1,6
	<b>В форме практической подготовки</b>		
	1. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.	3	
	2. Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства.	1	

	3. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.		
	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		
		1	ИРб 1-6 ЛР 2,4,7,9,10 ЛР-КК 1,2 МР 1-9 ОК 1-7
<b>Всего:</b>		96	

### 3. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Наименование разделов и тем	Виды самостоятельной работы	Кол – во часов
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>3</b>
Тема 1.1. Кинематика	№1. А) В Интернете найдите сведения о самом длинном автомобиле в мире. Его длину запишите в метрах, а затем переведите в километры. Б) Составить и решить задачу по рисунку №1.	1
Тема 1.2. Динамика	№ 2. Составить кроссворд по теме: «Основы динамики»	1
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	№ 3. Подготовить сообщение по теме: «Законы сохранения в механике»	1
<b>Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики</b>		<b>2</b>
Тема 2.1. Молекулярная физика.	№ 4. Подготовить доклад по теме: «Молекулярная физика»	1
Тема 2.2. Термодинамика.	№ 5. Подготовить кроссворд по теме: «Основы термодинамики»	1
<b>Раздел 3. Основы электродинамики.</b>		<b>3</b>
Тема 3.1. Электростатика.	№ 6. Подготовить реферат по теме: «Электростатика»	1
Тема 3.2. Постоянный ток.	№ 7. Подготовить кроссворд по теме: «Постоянный электрический ток»	1
Тема 3.3. Магнитное поле.	№ 8. Подготовить презентацию на тему: «Магнитное поле»	1
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>3</b>
Тема 4.1. Механические колебания и волны.	№ 9. Подготовить презентацию на тему: «Механические колебания и волны»	1
Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны.	№ 10. Подготовить сообщение на тему: «Электромагнитные колебания и волны»	1
Тема 4.3. Световые волны.	№ 11. Подготовить кроссворд на тему: «Оптические приборы»	1
<b>Раздел 5. Элементы квантовой физики</b>		<b>3</b>
Тема 5.1. Квантовые свойства	№ 12. Подготовить доклад на тему: «Квантовые свойства света»	1



света.		
Тема 5.2. Физика атома.	№ 13. Подготовить реферат по теме: «Физика атома»	1
Тема 5.3. Физика атомного ядра и элементарных частиц.	№ 14. Подготовить презентацию на тему: «Физика атомного ядра»	1
<b>Раздел 6. Вселенная и ее эволюция</b>	№ 15. Подготовить презентацию на тему: «На край Вселенной»»	1
<b>Раздел 7. Клетка</b>	№16. Подготовить сообщение по теме: «История и развитие знаний о клетке» №17. Подготовить презентацию на тему: «Современные методы исследования клетки» №18. Подготовить доклад на тему: «История клеточной теории» №19. Подготовить сообщение по теме: «Жизнь и деятельность Роберта Гука»	4
<b>Раздел 8. Организм</b>	№20. Подготовить сообщение по теме: «Среды обитания организмов» №21. Подготовить кроссворд на тему: «Строение тела человека.» №22. Подготовить доклад по теме: «Человек часть живой природы»	3
<b>Раздел 9. Вид</b>	№23. Подготовить презентацию на тему: «Современные взгляды на происхождение человека: столкновение мнений» №24. Подготовить сообщение по теме: «Популяция как единица биологической эволюции»	2
<b>Раздел 10. Экосистема</b>	С/р №25 Подготовить сообщение по теме: «Окружающая человека среда и ее компоненты: различные взгляды на одну проблему.» С/р №26 Подготовить презентацию на тему: «Значение экосистем луга и леса для человека и животных» С/р №27 Подготовить реферат по теме: «Роль живых организмов в экосистемах» С/р №28 Подготовить презентацию на тему: «Искусственные экосистемы» №29. Подготовить реферат теме: «В.И. Вернадский и его учение о биосфере» №30. Подготовить сообщение по теме: «Биогеоценоз»	6
<b>Раздел 11. Общая и неорганическая химия</b>		5
Тема 11.2. Периодический закон и Периодическая система химических	№31. Подготовить доклад по теме «Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева» №32. Подготовить сообщение по теме «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...»	2

элементов Д. И. Менделеева		
Тема 11.3. Вода. Растворы. Типы химических реакций.	№33. Подготовить сообщение по теме: «Охрана окружающей среды от химического загрязнения» №34. Составить кроссворд на тему: «Реакции»	2
Тема 11.4. Неорганические соединения	№35. Подготовить сообщение по тем:е «Поваренная соль как химическое сырье»	1
<b>Раздел 12. Органическая химия</b>		<b>13</b>
Тема 12.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	№36. Подготовить сообщение по теме: «Дефицит белка в пищевых продуктах»	1
Тема 12.2. Углеводороды.	№37. Подготовить сообщение по теме: «Углеводы и их роль в живой природе» №38. Составить кроссворд на тему: «Жиры как продукт питания и химическое сырье.» №39. Подготовить сообщение по теме: «Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения»	3
Тема 12.3. Кислородсодержащие органические соединения	№40. Подготовить презентацию на тему: «Значение органической химии» №41. Подготовить доклад по теме: « Жизнь и открытия А.М.Бутлерова»	2
Тема 12.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	№42. Подготовить реферат по теме: «Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.» №43. Подготовить сообщение по теме: «Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе»	2
Тема 12.5. Химия и организм человека.	№44. Подготовить презентацию на тему: «Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений.» №45. Подготовить кроссворд по теме: «Химия и организм человека» №46. Подготовить сообщение по теме: «Синтетические моющие средства» №47. Подготовить доклад по теме: «Достоинства и недостатки моющих средств» №48. Подготовить кроссворд по теме: «Химия в саду и огороде»	5
<b>ИТОГО</b>		<b>48</b>

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено следующее помещение:

Кабинет «Естествознания»

• **оснащенный оборудованием:**

посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- материалы дифференцированного зачета;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц: «Шкала электромагнитных излучений», Международная система единиц (СИ), «Фундаментальные физические постоянные», «Приставки множители единиц физических величин», плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», информационные стенды: «Молекулярная физика», «Механика», «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Электромагнитные колебания и волны»);
- методические рекомендации к лабораторным работам по механике;
- методические рекомендации к лабораторным работам по молекулярной физике и термодинамике;
- методические рекомендации к лабораторным работам по электродинамике;
- методические рекомендации к лабораторным работам по оптике;
- методические рекомендации по химии «Ученический эксперимент с использованием микро-лаборатории»;
- лабораторный комплект по механике;
- ФГОС комплект. Лабораторный комплект (набор) по молекулярной физике и термодинамике;
- ФГОС комплект. Лабораторный комплект (набор) по электродинамике;
- лабораторный комплект по электростатике;
- лабораторный комплект по оптике;
- комплект для сборки радиоприемников «Радиоконструктор»;
- набор «Электродвигатель»;
- выпрямитель учебный ВС – 4,5-М 1;
- набор для изучения закона Бойля-Мариотта;
- прибор для исследования зависимости сопротивления полупроводников от температуры;
- прибор для изучения зависимости сопротивления проводника от его длины, сечения и материала;
- прибор для демонстрации инерции инертности тела;
- прибор для демонстрации реактивного движения;
- центробежная дорога прибор «Мертвая петля»;
- компакт-диск «Физика» (DVD);
- биологическая микро-лаборатория с микроскопом;
- султан Электростатический пара;
- микро-лаборатория для химического эксперимента;
- набор реактивов для проведения ученического эксперимента по химии;
- коллекция «Металлы»;
- набор дифракционных решеток 2шт;
- набор №23 ОС Образцы органических веществ;
- набор №21 ВС Набор неорганические веществ;

- коллекция «Волокна» раздаточная;
- демонстрационный набор для составления объемных моделей молекул;
- электронные пособия на компакт дисках «Ученический эксперимент по физике. Механика»;
- электронные пособия на компакт дисках «Ученический эксперимент по физике. Молекулярная физика и термодинамика»;
- электронные пособия на компакт дисках «Ученический эксперимент по физике. Электродинамика»;
- электронные пособия на компакт дисках «Ученический эксперимент по физике. Оптика»;
- электронные плакаты «Биология».

- **техническими средствами обучения:**

- учебно-методический комплекс (УМК) преподавателя;
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия.

## **4.2. Информационное обеспечение реализации программы**

### **4.2.1. Основные печатные издания**

1. Физика: учебник и практикум для СПО/ Н.Ю. Кравченко. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 300с. – Серия: Профессиональное образование.
2. Биология учебник и практикум для СПО/ под ред. В.Н. Ярыгина. – 2-е изд.-М.: Издательство Юрайт, 2019. – 378с. –( Серия: Профессиональное образование).
- 3.Химия: учебник для среднего профессионального образования / Ю.А. Лебедев, Г.Н. Фадеев, А.М.Голубев, В.Н. Шаповал; под общей редакцией Г.Н. Фадеева.-2-е изд.,перераб.и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019.-431с.: (4)с.цв.вкл.- (Профессиональное образование). – Текст: непосредственный.

### **4.2.2. Интернет ресурсы**

1. [www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru)
2. [www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika)
3. [www.ru/book](http://www.ru/book)
4. [www.window.edu.ru/window](http://www.window.edu.ru/window)
5. [www.biology.asvu.ru](http://www.biology.asvu.ru)
6. [www.chem.msu.ru](http://www.chem.msu.ru)
7. [www.hij.ru](http://www.hij.ru)

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Предметные результаты обучения	Методы оценки
<b>ПР6 01</b> Сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной.	Оценка результатов устных ответов Оценка результатов самостоятельной работы (докладов, проектов, учебных исследований и т.д.)
<b>ПР6 02</b> Владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий.	Тестирование Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение
<b>ПР6 03</b> Сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя.	выполнения практических работ Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ Дифференцированный зачет
<b>ПР6 04</b> Сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов.	
<b>ПР6 05</b> Владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию.	
<b>ПР6 06</b> Сформированность умений понимать значимость естественнонаучного 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.	

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусмотрено увеличение времени на подготовку, а также предоставление дополнительного времени для подготовки ответа.