

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 29.01.07 Портной

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 29.01.07 Портной.

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.
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные Краснодарским краем	

ЛР-КК 1	Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.
ЛР-КК 2	Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости.
МР 01	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
МР 02	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
МР 03	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
МР 04	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
МР 05	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
МР 06	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.
МР 07	Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
МР 08	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
МР 09	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.
ПР6 01	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
ПР6 02	Владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий.
ПР6 03	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.

ПР6 04	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.
ПР6 05	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.
ПР6 06	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
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Объем образовательной программы учебной дисциплины (всего)	96
Основное содержание	66
в т. ч.:	
теоретическое обучение	50
практические занятия	13
контрольные работы	3
В форме практической подготовки	29
в т. ч.:	
теоретическое обучение	23
практические занятия	5
контрольные работы	1
Самостоятельная работа обучающегося	48
Промежуточная аттестация дифференцированный зачёт	1

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)
Введение	Содержание учебного материала	1	ПР6 1, ЛР 2,4 МР 1,3 ОК 1
Раздел 1. Механика	1. Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научная картина мира.	12	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала	4	
	1. Средняя скорость при неравномерном движении. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел. Криволинейное движение. 2. Механическое движение. Система отсчета. 3. Траектория движения. Путь. Перемещение. Скорость. Относительность 4. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения.	1 1 1 1 1	ПР6 2,3 ЛР 4,7 МР 2,4,6 ОК 2,3
Тема 1.2. Динамика	Контрольная работа №1 по разделу 1. Механика Тема 1.1. Кинематика. Содержание учебного материала 1. Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Инерциальная система отсчета.	1 1	ПР6 4,5 ЛР 2,7 МР 1,3,7 ОК 5,6
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала 1. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая энергия. Кинетическая энергия, Кинетическая энергия и работа, Закон сохранения полной механической энергии.	1 1	ПР6 6 ЛР 4,7 ЛР-КК 1,2 МР 2,4,6 ОК 1,3,6

	Тематика практических занятий		1
	№1 Исследование зависимости силы трения от массы тела.		1
	В форме практической подготовки		4
	1. Работа механизма швейной машины. 2. Механическая работа. Работа силы тяготения, силы упругости и силы трения. 3. Мощность. 4. Решение задач по теме Механика.		1 1 1 1
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики			4
	Тема 2.1. Молекулярная физика.	Содержание учебного материала	1
		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
Тема 2.2. Термодинамика.	Содержание учебного материала		1
	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
	В форме практической подготовки		2
	1. Физико-механическая сущность влажно-тепловой обработки швейных изделий. 2. Решение задач по теме Термодинамика.		1 1
Раздел 3. Основы электродинамики.			7
	Тема 3.1. Электростатика.	Содержание учебного материала	1
		1. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Проводники и изоляторы в электростатическом поле. Электрическая емкость конденсатора.	1
Тема 3.2. Постоянный	Содержание учебного материала		1
			ПР6 5,6 ЛР 2,7 МР 7,9, ОК 2,3 ПР6 2,3 ЛР 2,7 ЛР-КК 1,2 МР 01,5,9 ОК 1,3,6 ПР6 6 ЛР 2,7 МР 2,4,6 ОК 2,3

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
	В форме практической подготовки		
	1. Постоянный электрический ток в швейном производстве.		
	2. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.		
	Контрольная работа №2 разделу 3 Основы электродинамики.	1	
Тема 3.3. Магнитное поле.	Содержание учебного материала	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.		
	В форме практической подготовки		
	1. Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера.		
Раздел 4. Колебания и волны	Содержание учебного материала	6	
	1. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Математический и пружинный маятники.		
	В форме практической подготовки		
	1. Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике.		
Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны.	Содержание учебного материала	1	ПР6 4,5 ЛР 2,7 МР 1,7,9 ОК 2,3
	1. Электрический резонанс. Переменный ток. Электродвигатель. Передача электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Электромагнитное поле и волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.		
	Содержание учебного материала		
	1. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.		
Тема 4.3. Световые волны.	Содержание учебного материала	1	ПР6 6 ЛР 4,7 МР 8,9 ОК 2,3
	1. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.		
	Содержание учебного материала		
	1. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.		

	Тематика практических занятий		1	MP 2,4,6 OK 1,3,6
	№2. Изучение колебаний математического маятника.		1	
	В форме практической подготовки		1	
	1. Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света.		1	
Раздел 5. Элементы квантовой физики			3	IP6 6 LP 2,7 MP 1,3,5 OK 2,3
Тема 5.1. Квантовые свойства света.	Содержание учебного материала		1	
	1. Равновесное тепловое излучение. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Фотон.		1	
Тема 5.2. Физика атома.	Содержание учебного материала		1	IP6 5 LP 2,7 MP 7,8, OK 2,3
	1. Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Постулаты Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантовая энергия. Принцип действия и использование лазера.		1	
Тема 5.3. Физика атомного ядра и элементарных частиц.	Содержание учебного материала		1	IP6 2,3 LP 2,4 MP 1,9 OK 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	
Раздел 6. Вселенная и ее эволюция	Содержание учебного материала		1	IP6 1 LP 2,7 MP 1,5 OK 5,6
	1. Космология. Звезды. Термоядерный синтез. Модель расширяющейся Вселенной. Образование планет. Современная физическая картина мира.		1	
Раздел 7. Клетка.	Содержание учебного материала		6	IP6 1,2 LP 7,9 LP-КК 1,2 MP 2,4,6 OK 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.		1	
	3. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Цитоплазма — внутренняя среда клетки,			

	<p>органойды (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>	1	
Раздел 8. Организм	Тематика практических занятий	1	
	№3. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.	2	
	№4. Сравнение строения клеток растений и животных.	1	
	В форме практической подготовки.	1	
	1.Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни.	2	
	2.Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции.	1	
	Содержание учебного материала	5	
	1.Организм — единое целое. Многообразие организмов. Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов.	1	
	2.Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение.	1	
	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.	1	
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 человека.	1		

ПР6 3,5
ЛР 7,9
ЛР-КК 1,2
МР 2,4,6
ОК 1,3,6

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

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
	В форме практической подготовки	2
	1. Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере.	1
	2. Основные направления воздействия человека на биосферу.	1
	Тематика практических занятий	1
	№1. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.	1
	Содержание учебного материала	17
	1. Измерение вещества. Основные законы химии. Масса атомов и молекул. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Молярная масса. Закон Авогадро.	1
	В форме практической подготовки.	2
	1. Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества с учетом специфики получаемой профессией обучающегося.	1
2. Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.	1	
Содержание учебного материала	3	
1. Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	1	
2. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	1	
3. Строение вещества. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.	1	
Тема 11.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	17 1 1 2 1 1 3 1 1 1	<p>ПР6 1 ЛР 7,10 МР 1,7 ОК 2,5</p> <p>ПР6 3,4 ЛР 4,7 МР 5,8 ОК 2,3</p>

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

понятия органической химии и теория 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
	Содержание учебного материала	1	ПР6 4,5 ЛР 4,7 МР 5,8 ОК 5,6
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	
Тема 12.3. Кислородсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала 1. Кислородсодержащие органические вещества. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. 2. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.	2 1 1	ПР6 6 ЛР 2,9 МР 1,8 ОК 5,6
Тема 12.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Содержание учебного материала 1. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Пластмассы и волокна. Тематика практических занятий №13. Обратимая и необратимая денатурация белков. В форме практической подготовки 1. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. 2. Понятие о пластмассах и химических волокнах. Тематика практических занятий №4. Знакомление с синтетическим и искусственными полимерами. №5. Определение различных видов химических волокон.	1 1 2 1 1 2 1 1	ПР6 5 ЛР 4,7,10 ЛР-КК 1,2 МР 2,4,6 ОК 1,3,6
Тема 12.5. Химия и организм человека.	Содержание учебного материала 1. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма. 2. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.	2 1 1	ПР6 1,2 ЛР 4,9,10 МР 3,5,9 ОК 1,6

	В форме практической подготовки		
	1	1	
	1.Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.		
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		ПР6 1-6 ЛР 2,4,7,9,10 ЛР-КК 1,2 МР 1-9 ОК 1-7
Всего:			96

3. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Наименование разделов и тем	Виды самостоятельной работы	Кол – во часов
Раздел 1. Механика		3
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
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики		2
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
Раздел 3. Основы электродинамики.		3
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
Раздел 4. Колебания и волны		3
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
Раздел 5. Элементы квантовой физики		3
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
Раздел 6. Вселенная и ее эволюция	№ 15. Подготовить презентацию на тему: «На край Вселенной»»	1
Раздел 7. Клетка	№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
Раздел 8. Организм	№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
Раздел 9. Вид	№23. Подготовить презентацию на тему: «Современные взгляды на происхождение человека: столкновение мнений» №24. Подготовить сообщение по теме: «Популяция как единица биологической эволюции»	2
Раздел 10. Экосистема	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
Раздел 11. Общая и неорганическая химия		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 теме: «Поваренная соль как химическое сырье»	1
Раздел 12. Органическая химия		13
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
ИТОГО		48

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
2. www.college.ru/fizika
3. www.ru/book
4. www.window.edu.ru/window
5. www.biology.asvu.ru
6. www.chem.msu.ru
7. www.hij.ru

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Предметные результаты обучения	Методы оценки
ПР6 01 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.)
ПР6 02 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 выполнения практических работ
ПР6 03 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.	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ Дифференцированный зачет
ПР6 04 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.	
ПР6 05 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.	
ПР6 06 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.