

Приложение 1.1
к ООП по профессии
46.02.01 Документационное обеспечение
управления и архивоведение

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.14 Естествознание (физика)

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Естествознание

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» предназначена для изучения естествознания в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих, служащих.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью общеобразовательной программы в соответствии с ФГОС по учебной дисциплине Естествознание.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования

Естествознание - наука о явлениях и законах природы. Современное естествознание включает множество естественнонаучных отраслей, из которых наиболее важными являются физика, химия и биология. Оно охватывает широкий спектр вопросов о разнообразных свойствах объектов природы, которые можно рассматривать как единое целое.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

личностных:

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя знания в области естественных наук;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение; использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания, используя для этого доступные источники 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 различных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать её достоверность для достижения поставленных целей и задач;

предметных:

- 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;
- 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 естественнонаучные 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 приёмами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- 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;
- 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 с критериями с определённой системой ценностей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
Теоретические занятия	87
Лабораторные, практические занятия	15
контрольные работы	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

Физика -48

Химия -30

Биология- 30

Тематическое планирование учебной дисциплины «Естествознание» Раздел Физика

Раздел 1 Физика

Наименование разделов и тем	№	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень
Введение 1 час		Содержание учебного материала		1	
	1.	1	<p>Физика - фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости.</p> <p>Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Естественнонаучная картина мира и ее важнейшие составляющие.</p> <p>Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Открытия в физике - основа прогресса в технике и технологии производства.</p>	1	2
Раздел 1. Механика 13 часов					
Тема 1.1. Кинематика 5 часов		Содержание учебного материала			
	2.	1	Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение.	1	2
	3.	2	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Графики движения.	1	2
	4.	3	Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Угловая скорость. Равномерное движение по	1	2

			окружности. Центростремительное ускорение.		
			Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел.Криволинейное движение.		2
	5.		Практические занятия Решение задач. Кинематика	1	2
Тема 1.2 Динамика 4 ч.			Содержание учебного материала		
	6.	1.	Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики.	1	2
	7.	2	Силы в природе. Способы измерения сил. Инерциальная система отсчета. Закон всемирного тяготения. Невесомость.	1	2
			Практические занятия		
	8.		3.Решение задач. Динамика	1	2
			Лабораторные работы	1	2
	9.		1.Исследование зависимости силы трения от веса тела	1	2
Тема 1.3. Законы сохранения в механике 4 ч.			Содержание учебного материала		
	10.	1	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1	2
	11.	2	Механическая работа. Мощность. Работа силы тяготения, силы упругости и силы трения. Механическая энергия.	1	2
	12.	3	Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа.Потенциальная энергия в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела.Закон сохранения полной механической энергии.	1	2
			Контрольные работы по темам:	1	
	13.		1.Механика	1	
			Самостоятельная работа №1 Механика	7	

Раздел 2 Основы молекулярной физики и термодинамики 10 часов				
Тема 2.1 Молекулярная физика 7 ч.	Содержание учебного материала			
	14.	1	Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества.	1 2
	15.	2	Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение.	1 2
	16.	3	Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц..	1 2
	17.	4	Уравнение состояния идеального газа. Изопрцессы и их графики Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений.Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Работа газа.	1 2
	18.	5	Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание.	1 2
	19.	6	Кристаллические и аморфные вещества. Жидкие кристаллы.	1 2
	20.	7.	Практические занятия Решение задач. Масса молекул. Количество веществаРешение задач. Основное уравнение МКТ. Уравнение состояния идеального газа.	1
Тема 2.2 Термодинамика. 3 ч.	Содержание учебного материала			
	21.	1	Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый и второй законы термодинамики.	1 2
	22.	2	Принципы действия тепловых машин. КПД тепловых двигателей. Тепловые машины и их применение. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблемы энергосбережения.	1 2
	23.	Контрольная работа по теме:		1
		2. Основы молекулярной физики и термодинамики		1
		Самостоятельная работа №2Молекулярная физика. Термодинамика		5

Раздел 3 Основы электродинамики. 14 ч.				
Тема 3.1 Электростатика 3 ч.	Содержание учебного материала			
	24.	1	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1 2
	25.	2	Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними. Проводники и изоляторы в электростатическом поле. Электрическая емкость конденсатора. Энергия электростатического поля.	1 2
	Практические занятия			
	26.	3. Решение задач . Электростатика		1
Тема 3.2 Постоянный ток 5 ч.	Содержание учебного материала			4
	27.	1	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи и для полной электрической цепи.	1 2
	28.	2	Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца. Тепловое действие электрического тока. Электрический ток в различных средах.	1 2
	Лабораторные работы			
	29.	2. Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках. Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках.		2
Практические занятия				

	30.	Решение задач. Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи. Решение задач . Электрического сопротивления проводников. Закон Джоуля — Ленца.	1	
Тема 3.3 Магнитное поле 6 ч.	Содержание учебного материала			
	31.	1 Магнитное поле и его основные характеристики.	1	2
	32.	2 Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	1	2
	33.	3 Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.	1	2
	Практические занятия			
	34.	Решение задач. Вектор индукции магнитного поля. Решение задач . Закон Ампера. Сила Лоренца	2	
	Контрольная работа			
	35.	3. Магнитное поле. Электромагнитная индукция	1	
Самостоятельная работа №3 Основы электродинамики.		7		
Раздел 4 Колебания и волны 4 ч.			16	
Тема 4.1 Механические колебания и волны. 1ч.	Содержание учебного материала			
	36.	1 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.	1	2

			Лабораторная работа Изучение колебаний математического маятника.		
Тема 4.2		Содержание учебного материала			
<u>Электромагнитные колебания и волны.</u> 1 ч.	37.	1.	Свободные электромагнитные колебания. 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, изучении свойств вещества, медицине.	1	2
Тема 4.3		Содержание учебного материала			
<u>Световые волны.</u> 2 ч.	38.	1	Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Лабораторные работы Изучение интерференции и дифракции света.	1	2
	39.	4. Контрольная работа по теме		1	
		Самостоятельная работа №4 Колебания и волны		2	
Раздел 5 Элементы квантовой физики 4 ч.				15	
Тема 5.1		Содержание учебного материала			
<u>Квантовые свойства света.</u> 1 ч.	40.	1	Равновесное тепловое излучение. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Фотон. Давление света. Дуализм свойств света.	1	
Тема 5.2		Содержание учебного материала			
<u>Физика атома.</u> 1 ч.	41.	1	Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Постулаты Бора. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.	1	2

			Поглощение и испускание света атомом. Квантовая энергия. Принцип действия и использование лазера. Оптическая спектроскопия как метод изучения состава вещества.		
Тема 5.3 Физика атомного ядра и элементарных частиц. 2 ч.	Содержание учебного материала				
	42.	1	Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи и дефект массы атомного ядра. Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	1	2
	43.	5.Контрольная работа по теме: Элементы квантовой физики		1	
		Самостоятельная работа №6 Элементы квантовой физики		2	
Раздел 6 Вселенная и ее эволюция 3ч.					
Тема 6.1 Строение и развитие Вселенной. 1ч.	Содержание учебного материала			3	
	44.	1	Космология. Звезды. Термоядерный синтез. Модель расширяющейся Вселенной.	1	2
Тема 6.2 Происхождение Солнечной системы. 2 ч.	Содержание учебного материала				
	45.	1	Протосолнце и протопланетные облака.	1	2
	46	2	Образование планет. Проблема существования внеземных цивилизаций. Современная физическая картина мира.		2
		Самостоятельная работа № 7 Эволюция Вселенной		1	
Всего 48	6.Контрольная работа		2		

Химия общая и неорганическая 16 ч.			
Содержание учебного материала			
Введение 2ч.	<p>Химическая картина мира, как составная часть естественнонаучной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества.</p> <p>Химическое содержание учебной дисциплины «Естествознание» при освоении специальностей СПО социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования.</p>	2	2
Содержание учебного материала			
Основные понятия и законы химии 2 ч.	<p>Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.</p> <p><i>Отражение химических сюжетов в произведениях художественной литературы и искусства.¹</i></p>	2	2
Содержание учебного материала			
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева 2 ч.	<p>Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.</p> <p>Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.</p> <p><i>Д.И. Менделеев об образовании и государственной политике.</i></p>	2	2
Содержание учебного материала			

Здесь и далее курсивом выделен учебный материал, с которым целесообразно ознакомить обучающихся, осваивающих специальности СПО гуманитарного профиля профессионального образования.

Строение вещества 2ч.	Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.	2	2
Содержание учебного материала			
Вода. Растворы 4ч.	Вода в природе, в быту, в технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.	4	2
Содержание учебного материала			
Химические реакции 2 ч.	Химические реакции. Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. Демонстрация. Химические реакции с выделением теплоты.	2	2
Содержание учебного материала			
Неорганические соединения 2 ч.	<u>Классификация неорганических соединений и их свойства</u> : оксиды, кислоты, основания, соли. <u>Понятие о гидролизе солей</u> . Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.	2	2
Содержание учебного материала			
Металлы и неметаллы. 4 ч.	<u>Металлы</u> . Общие физические и химические свойства металлов. <u>Неметаллы</u> . Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. <i>Металлы и сплавы, как художественный материал. Соединения металлов, как составная часть средств изобразительного искусства. Неметаллы и их соединения, как составная часть средств изобразительного искусства.</i> Практические занятия: Определение рН раствора солей. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.	4	2
Самостоятельная работа №1			
ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ 14 ч.			

<p>Органические соединения 2ч.</p>	<p><u>Основные положения теории строения органических соединений.</u> Многообразие органических соединений. Понятие изомерии.</p>	4	2
<p>Содержание учебного материала</p>			
<p>Углеводороды. 4ч.</p>	<p><u>Углеводороды.</u> Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Углеводороды, как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ.</p>	4	2
<p>Содержание учебного материала</p>			
<p>Кислородсодержащие органические вещества 2 ч.</p>	<p><u>Кислородсодержащие органические вещества.</u> Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры. <i>Алкоголизм и его отражение в произведениях художественной литературы и изобразительного искусства.</i> Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.</p>	4	2
<p>Содержание учебного материала</p>			
<p>Азотсодержащие органические соединения 2ч.</p>	<p>1. <u>Азотсодержащие органические соединения:</u> амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Демонстрации: Получение этилена и его взаимодействие с раствором перманганата калия, бромной водой. Качественная реакция на глицерин Цветные реакции белков.</p> <p>2. <u>Пластмассы и волокна.</u> Понятие о пластмассах и о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. <i>Применение полимеров в прикладном и классическом изобразительном искусстве.</i></p>	4	2
<p>Содержание учебного материала</p>			
<p>Химия и жизнь 4ч.</p>	<p>1. <u>Химия и организм человека.</u> 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.</p>	4	2

	<p>2. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.</p> <p>3. <u>Химия в быту</u>. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.</p> <p><i>Роль химических элементов в жизни растений. Удобрения. Химические средства защиты растений.</i></p>		
	Самостоятельная работа №2		
	Контрольная работа	1	
	БИОЛОГИЯ 30 ч.		
	Содержание учебного материала		
Биология - совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии 2 ч.	Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни	2	2
	Содержание учебного материала		
Клетка 8 ч.	<p>1. История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка - структурно-функциональная (элементарная) единица жизни.</p> <p>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.</p> <p>3. Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Углеводы и липиды в клетке.</p> <p>4. Структура и биологические функции белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ.</p> <p>5. Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни.</p>	8	2

	<p>6. Вирусы - возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>7. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.</p> <p>8. Сравнение строения клеток растений и животных.</p>		
	Содержание учебного материала		
<p>Организм 7 ч.</p>	<p>1. Организм - единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем.</p> <p>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, его биологическое значение.</p> <p>3. Понятия об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения.</p> <p>4. 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.</p> <p>5. Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека.</p> <p>6. 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> <p>Практические занятия:</p> <p>7. Решение элементарных генетических задач.</p>	7	2

	Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.		
	Содержание учебного материала		
Вид 7 ч.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Эволюционная теория и её роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. 2. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ. 3. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс. 4. Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. 5. 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>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Описание особей вида по морфологическому критерию. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. 7. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека. 	7	2
	Содержание учебного материала		
Экосистемы 6 ч.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема. 	6	2

	<p>2. Биосфера - глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода).</p> <p>3. Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).</p> <p>Практические занятия:</p> <p>4. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. Решение экологических задач. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.</p>		
	Самостоятельная работа №3		
	Контрольная работа	1	
	Дифференцированный зачет	1	
Всего		162	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины обеспечена наличием учебного кабинета «Естествознание»

Оборудование учебного кабинета: компьютер, экран, проектор.

Наборы приборов и приспособлений для выполнения лабораторных работ и демонстрационных опытов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: Авторы:

Габриелян О.С. и др. Естествознание. Химия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и

специальности СПО. - М., 2017

Паршутина Л.А. Естествознание. Биология: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. - М., 2017

Самойленко П.И. Естествознание. Физика: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. - М., 2017

Самойленко П.И. Естествознание. Физика. Сборник задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. - М., 2017

Интернет-источники:

- На этом сайте собраны решения задач по физике из учебника Иродова. Список физических констант. Форумы по учебным материалам. [электронный ресурс], режим доступа: <http://irodov.nm.ru/>, свободный.

- Сайт посвящен курсу физики общеобразовательной школы. Цель: облегчить подготовку учащихся к экзаменам по физике. [электронный ресурс], режим доступа: <http://fizik.bos.ru/>, свободный

- "Методист.Ру" - Методика преподавания физики. Попытка свести воедино информацию по методике преподавания физики. [электронный ресурс], режим доступа: <http://metodist.i1.ru/school.shtml>, свободный

- "Картина мира современной физики" - Классическая физика и теория относительности. Квантовая механика, ее интерпретация. Элементарные частицы [электронный ресурс], режим доступа: <http://nrc.edu.ru/est/r2/> свободный

- Сайт содержит информацию (учебники, медиакolleкции, тесты, задачи, лабораторные работы) для учащихся и родителей, а также информацию для учителя (методика, форум и т.д.) [электронный ресурс], режим доступа: <http://www.fizika.rus> свободный

Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<p align="center">Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>ФИЗИКА Знания смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p>	<p>Контрольные работы, тестирование, устный опрос, отчёт о внеаудиторной самостоятельной работе</p>

<p>смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;</p>	<p>Тестирование, устный опрос контрольные работы,,</p>
<p>смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;</p>	<p>Контрольные работы, тестирование, устный опрос, отчёт о внеаудиторной самостоятельной работе</p>
<p>Умения описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; отличать гипотезы от научных теорий;</p>	<p>Отчёт о внеаудиторной самостоятельной работе</p>
<p>делать выводы на основе экспериментальных данных;</p>	<p>Оценка выполнения практических и лабораторных работ.</p>
<p>приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</p>	<p>Отчёт о внеаудиторной самостоятельной работе</p>
<p>приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;</p>	<p>Тестирование, устный опрос,</p>
<p>воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</p>	<p>Отчёт о внеаудиторной самостоятельной работе.</p>
<p>применять полученные знания для решения физических задач *; определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле *; измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей *;</p>	<p>Контрольные работы, тестирование, устный опрос.</p>

<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.</p>	<p>Отчёт о внеаудиторной самостоятельной работе.</p>
--	--

Х И М И Я	
Введение	<ul style="list-style-type: none"> ■ Раскрывать вклад химической картины мира в единую естественнонаучную картину мира. ■ Характеризовать химию, как производительную силу общества.
Важнейшие химические понятия	<ul style="list-style-type: none"> ■ Давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, скорость химической реакции, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия.
Основные законы химии	<ul style="list-style-type: none"> ■ Формулировать законы сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Устанавливать причинно-следственную связь между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. ■ Раскрывать физический смысл символики периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и устанавливать причинно-следственную связь между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных
	<p>ими веществ в периодах и группах.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Характеризовать элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева.
Основные теории химии	<ul style="list-style-type: none"> ■ Устанавливать зависимость свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. ■ Характеризовать важнейшие типы химических связей и относительность этой типологии. Объяснять зависимость

	<p>свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Формулировать основные положения теории электролитической диссоциации и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов неорганических соединений. ■ Формулировать основные положения теории химического строения органических соединений и характеризовать в свете этой теории свойства важнейших представителей основных классов органических соединений.
Важнейшие вещества и материалы	<ul style="list-style-type: none"> ■ Характеризовать строение атомов и кристаллов и на этой основе общие физические и химические свойства металлов и неметаллов. ■ Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших неметаллов. ■ Характеризовать состав, строение и общие свойства важнейших классов неорганических соединений. ■ Описывать состав и свойства важнейших представителей органических соединений: метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, карбоновые кислоты (уксусная кислота), моносахариды (глюкоза),
	дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), аминокислоты, белки, искусственные и синтетические полимеры.
Химический язык и символика	<ul style="list-style-type: none"> ■ Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. ■ Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. ■ Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций.
Химические реакции	<ul style="list-style-type: none"> ■ Объяснять сущность химических процессов. <p>Классифицировать химические реакции по различным признакам.</p>
Химический эксперимент	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами техники безопасности. ■ Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.
Химическая информация	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.

<p align="center">Профильное и профессионально значимое содержание</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве. ■ Соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде. ■ Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. ■ Соблюдать правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. ■ Критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников.
БИОЛОГИЯ	
<p>Биология -совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Познакомиться с объектами изучения биологии. ■ Выявить роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей.
<p align="center">Клетка</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Познакомиться с клеточной теорией строения организмов. ■ Получить представление о роли органических и неорганических веществ в клетке. ■ Знать строение клеток по результатам работы со световым микроскопом. ■ Уметь описывать микропрепараты клеток растений. Уметь сравнивать строение клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.
<p align="center">Организм</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Знать основные способы размножения организмов, стадии онтогенеза на примере человека. ■ Знать причины, вызывающие нарушения в развитии организмов. ■ Уметь пользоваться генетической терминологией и символикой, решать простейшие генетические задачи. ■ Знать особенности наследственной и ненаследственной изменчивости и их биологической роли в эволюции живого.
<p align="center">Вид</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Уметь анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни на Земле. ■ Уметь проводить описание особей одного вида по морфологическому критерию. ■ Развить способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. ■ Уметь доказывать родство человека и млекопитающих, общность и равенство человеческих рас.
<p align="center">Экосистемы</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Знать основные экологические факторы и их влияние на организмы.

	<ul style="list-style-type: none">■ Знать отличительные признаки искусственных сообществ - агроэкосистемы■ Иметь представление о схеме экосистемы на примере биосферы.■ Демонстрировать умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.■ Научиться соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их <u>охрана</u>.
--	--