

Частное профессиональное образовательное учреждение  
«Колледж дизайна, сервиса и права»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУДб.10 Естествознание**

2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» (Протокол №3 от 21 июля 2015г.), требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Естествознание», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259)», учебного плана специальности 54.02.08 Техника и искусство фотографии. Является частью ППССЗ образовательного учреждения.

**Организация-разработчик:** ЧПОУ «Колледж дизайна, сервиса и права»

**Разработчик:**

Усынина Е.М., преподаватель ЧПОУ «Колледж дизайна, сервиса и права»

**РАССМОТРЕНО**

на заседании кафедры

«Общеобразовательные дисциплины»

Протокол №9 от «02» июня 2022 г.

© ЧПОУ «Колледж дизайна, сервиса и права», 2022г.

© Усынина Е.М., 2022г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	17
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	19

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУДб.10 Естествознание

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена образовательного учреждения в соответствии с ФГОС по специальности СПО 54.02.08 Техника и искусство фотографии.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина относится к базовым дисциплинам общеобразовательного учебного цикла.

### 1.3. Цели и результаты освоения дисциплины:

Содержание программы «Естествознание» направлено на достижение следующих **целей:**

- освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;

- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;

- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;

- применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

### Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание» обеспечивает достижение обучающимися 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 с использованием знаний 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;

- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;

- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

***метапредметных:***

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;

- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;

- умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

***предметных:***

- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

- сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки

собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

– сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

Программа учебной дисциплины способствует формированию и развитию общих компетенций на основе применения активных и интерактивных форм проведения занятий:

Методы	Формы	Лекции, уроки (час.)	Практические занятия (час.)	Всего (час.)
Метод дискуссии.		8	2	10
ИКТ		-	4	4
Аналитический (анализ процессов и явлений)		7	5	12
«Мозговой штурм»		7	3	10
Работа в команде		2	4	6
Решение ситуационных задач		1	3	4
Мультимедийная презентация - дискуссия		4	-	4
Поисковый метод		6	2	8
Игра		-	2	2
<i>Case-study</i> (метод конкретных ситуаций)		8	2	10
Просмотр и обсуждение видеофильма		-	2	2
Проблемная лекция		4	-	4
Лекция - презентация		16	-	16
	<b>Всего:</b>	<b>63</b>	<b>29</b>	<b>92</b>

#### 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальной учебной нагрузки обучающегося, в том числе:	150
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	100
самостоятельной работы обучающегося	50

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>150</b>
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	<i>9</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>100</b>
<i>в том числе:</i>	
практические занятия	32
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>50</b>
<i>в том числе:</i>	
подготовка рефератов	4
подготовка сообщений	15
подготовка докладов	11
подготовка презентаций	8
работа с учебником	12
выполнение индивидуального проекта	10*
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

*\*выполнение индивидуальных проектов за счет распределения часов самостоятельной работы (по выбору обучающегося)*

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУДб.10 Естествознание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов / в. т.ч. в форме практической подготовки		Уровень освоения
		3	4	
1	2	3	4	5
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	-	<b>1</b>
	<b>Введение в естествознание.</b> Науки о природе, их роль в познании окружающего мира и развитии цивилизации. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование явлений и объектов природы. Естественно-научная картина мира и ее важнейшие составляющие. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Микромир, макромир, мегамир, их пространственно-временные характеристики.	2	-	
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка сообщения «Микромир, макромир, мегамир»	1	-	
<b>БИОЛОГИЯ</b>		<b>48</b>	<b>3</b>	
<b>Раздел 1. Клетка</b>		<b>15</b>	-	<b>1,2</b>
<b>Тема 1.1. Живая природа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	-	
	Понятие «жизнь». Основные признаки живого: питание, дыхание, выделение, раздражимость, подвижность, размножение, рост и развитие. Живая природа как объект изучения биологии. Методы биологии. Уровни организации жизни.	2	-	
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка сообщения «Разнообразие живых организмов, принципы их классификации»	1	-	
<b>Тема 1.2. Клетка – основа жизнедеятельности организмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	-	<b>1,2</b>
	<b>Основные положения клеточной теории.</b> Клетка- структурно- функциональная единица жизни. Прокариоты и эукариоты. Функции клеточного ядра.	2	-	
	<b>Органоиды клетки.</b> Структуры и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы. Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	2	-	
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка докладов на темы: «Молекула ДНК – носитель наследственной информации», «АТФ», «РНК» (по выбору). Работа с учебником	1 1	-	
<b>Тема 1.3. Вода и неорганические вещества в клетке</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	-	<b>1,2</b>
	Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов.	1	-	
	<b>Практическое занятие</b> Наблюдение и сравнение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах.	1	-	
	<b>Самостоятельная работа</b> Выписать по учебнику ткани, органы и системы органов человека	1	-	
<b>Тема 1.4. Углеводы, липиды, белки и их функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	-	<b>1,2</b>
	Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Строение нуклеотидов, ДНК.РНК и АТФ. Вирусы и бактериофаги.	2	-	
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка сообщения «ВИЧ», «Профилактика ВИЧ - инфекций»	1	-	



<b>Раздел 2. Организм и его жизнедеятельность</b>		<b>9</b>	-	
<b>Тема 2.1. Организм и его функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	-	<b>1,2</b>
	Организм – единое целое. Многообразие организмов. Функции организма. Обмен веществом и энергией. Самовоспроизведение. Бесполое размножение. Оплодотворение. Половой процесс и половое размножение.	2	-	
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка доклада на тему «Жизнедеятельность человеческого организма».	1	-	
<b>Тема 2.2. Индивидуальное развитие. Наследственность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	-	<b>1,2</b>
	Индивидуальное, эмбриональное и постэмбриональное развитие. Индивидуальное развитие человека. Наследственность и закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.	1	-	
	<b>Практическое занятие</b> Решение элементарных генетических задач	1	-	
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка сообщений «Наследственные болезни человека, их причины и профилактика», «Современные представления о гене и геноме» (по выбору).	1	-	
<b>Тема 2.3. Изменчивость. Селекция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	-	<b>1,2</b>
	Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека. Предмет, задачи и методы селекции. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития.	1	-	
	<b>Практическое занятие</b> Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.	1	-	
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка презентации на тему «Центры многообразия и происхождения культурных растений (по Н.И.Вавилу)».	1	-	
<b>Раздел 3. Вид</b>		<b>12</b>	-	
<b>Тема 3.1. Вид. Эволюция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	-	<b>1,2</b>
	Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно- научной картины мира. Вид. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ), Движущие силы эволюции.	2	-	
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка доклада на тему «Происхождение жизни на Земле».	1	-	
<b>Тема 3.2. Биологический прогресс и биологический регресс</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	-	<b>1,2</b>
	Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс. Гипотезы происхождения жизни.	1	-	
	<b>Практическое занятие</b> Описание особей вида по морфологическим признакам. Анализ оценка различных гипотез происхождения жизни	1	-	
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка сообщения на тему «Происхождение и этапы становления человека».	1	-	
<b>Тема 3.3. Вид. Человек разумный</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	-	<b>1,2</b>
	Антропогенез и его закономерности. Экологические факторы антропогенеза. Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас.	2	-	

	<b>Практическое занятие</b> Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека	2	-	
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебником. Выписать по учебнику «Наследственные и врожденные заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др».	2	-	
<b>Раздел 4. Экосистемы</b>		<b>12</b>	<b>3</b>	
<b>Тема 4.1. Экология и ее задачи</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Предмет и задачи экологии. Учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Экологические факторы, их особенность.	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>
	<b>Практическое занятие</b> Составление таблицы «Экологические факторы гидросферы, атмосферы, литосферы и приспособление организмов к этим факторам»	1	1	
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка сообщения «Роль экологии в современном обществе», «Экология и профессиональная деятельность» (по выбору).	1	-	
<b>Тема 4.2. Экосистемы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема.	<b>3</b>	-	<b>1,2</b>
	<b>Практическое занятие</b> Составление цепей питания. Составление и анализ сравнительной характеристики природных экосистем и агроэкосистем своей местности	1	-	
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка сообщений на тему «Заповедники и заказники России», «Природоохранные объекты Прибайкалья», «Национальные парки на территории Иркутской области» (по выбору).	1	-	
<b>Тема 4.3. Биосфера и человек</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1,2</b>
	<b>Практическое занятие</b> Решение экологических задач.	1	1	
	<b>Практическое занятие</b> Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения	1	1	
	<b>Контрольная работа по биологии</b>	1	-	
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка реферата на тему «Экологические проблемы моего города (поселка)», «Экология и моя будущая профессия» (по выбору).	2	-	
<b>ФИЗИКА</b>		<b>54</b>	<b>-</b>	
<b>Раздел 5. Механика</b>		<b>9</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 5.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>1,2</b>

<b>Механическое движение</b>	Кинематика. Механическое движение. Траектория движения. Скорость, закон сложения скоростей. Прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел.	1	-	
	<b>Практическое занятие</b> Исследование зависимости силы трения от массы тела.	1	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка доклада на тему «Виды механического движения»	1	-	
<b>Тема 5.2 Динамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	-	1,2
	Динамика. Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Закон Всемирного тяготения.	1	-	
	<b>Практическое занятие</b> Исследование законов динамики.	1	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентаций: «Закон Всемирного тяготения- практика применения», «Разнообразие сил в природе, значение для человека».	1	-	
<b>Тема 5.3 Законы сохранения в механике</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	-	1,2
	Законы сохранения в механике. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическое движение. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения полной механической энергии.	1	-	
	<b>Практическое занятие</b> Исследование механической и кинетической энергии.	1	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка доклада на тему «Ультразвук и его использование в технике и медицине»	1	-	
<b>Раздел 6. Основы молекулярной физики и термодинамики</b>		10	-	
<b>Тема 6.1 Атомно-молекулярное строение вещества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	-	1,2
	Молекулярная физика. История атомистических учений. Атомистическая теория строения вещества. Масса и размер молекул.	1	-	
	<b>Практическое занятие</b> Заполнение таблицы «Масса и размер молекул», на основе наблюдений, подтверждающих атомно-молекулярное строение вещества.	1	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Привести примеры атомно - молекулярного строения вещества. Подготовка доклада на тему «Современные нано-технологии».	1 1	-	
<b>Тема 6.2 Тепловые процессы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	-	1,2
	Тепловое движение частиц вещества, Броуновское движение. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимый характер тепловых процессов.	1	-	
	<b>Практическое занятие</b> Измерение температуры вещества в зависимости от времени при изменениях агрегатных состояний.	1	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка доклада на тему «Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения».	1	-	

<b>Тема 6.3. Термодинамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	-	<i>1,2</i>
	Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Тепловые машины и их применение.	2	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка доклада на тему «Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения».	1	-	
<b>Раздел 7. Основы электродинамики</b>		<b>12</b>	-	
<b>Тема 7.1 Электростатика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	-	<i>1,2</i>
	Электростатика. Электрические заряды и их взаимодействие. Взаимодействие заряженных тел. Закон сохранения заряженных тел. Закон Кулона. Электрическое (электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними).	1	-	
	<b>Практическое занятие</b> Исследование проводников и изоляторов в электрическом поле.	1	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Используя учебник, выписать свойства электрического поля.	1	-	
<b>Тема 7.2 Постоянный электрический ток</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	-	<i>1,2</i>
	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Тепловое действие электрического тока и закон Джоуля-Ленца.	1	-	
	<b>Практическое занятие</b> Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках.	1	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения на тему «Применение электрической энергии в профессиональной деятельности».	1	-	
<b>Тема 7.3 Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	-	<i>1,2</i>
	Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель.	2	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентации на тему «Принципы работы электродвигателя».	1	-	
<b>Тема 7.4 Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	-	<i>1,2</i>
	Явление электромагнитной индукции. Электродвигатель. Электрогенератор. Переменный ток.	1	-	
	<b>Практическое занятие</b> Получение и передача электроэнергии.	1	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выписать по учебнику принципы получения и передачи электроэнергии.	1	-	
<b>Раздел 8. Колебания и волны</b>		<b>12</b>	-	
<b>Тема 8.1. Механические колебания и волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	-	<i>1,2</i>
	<b>Свободные колебания.</b> Период, частота и амплитуда колебаний. <b>Гармонические колебания.</b>	2	-	
	<b>Механические волны</b> и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике.	2	-	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка докладов и презентаций по теме «Ультразвук и его использование в медицине и технике».	2	-	
<b>Тема 8.2.</b> <b>Электромагнитные колебания и волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	-	1,2
	Электромагнитные колебания и волны. Колебательный контур. Электромагнитные волны и их скорость.	2	-	
<b>Тема 8.3.</b> <b>Световые волны</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентации «История развития телевидения», «Радиосвязь и телевидение» <i>(по выбору)</i>	1	-	
	<b>Содержание учебного материала</b>	3	-	1,2
	Световые волны. Законы отражения и преломления света. Линзы. Формула тонкой линзы.	1	-	
	<b>Практическое занятие</b> Изучение колебаний математического маятника. Изучение интерференции и дифракции света	1	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентации «Оптические приборы».	1	-	
<b>Раздел 9.</b> <b>Элементы квантовой физики</b>		<b>9</b>	-	
<b>Тема 9.1.</b> <b>Квантовые свойства света</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	-	1,2
	Квантовые свойства света. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект.	2	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения «Фотоэлементы в профессиональной деятельности», «Лазер в медицине и технике» <i>(по выбору)</i> .	1	-	
<b>Тема 9.2.</b> <b>Физика атома</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	-	1,2
	Модели строения атома. Опыт Резерфорда.	2	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка реферата «Радиоактивность в медицине и технике»	2	-	
<b>Тема 9.3.</b> <b>Физика атомного ядра и элементарных частиц</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	-	1,2
	Физика атомного ядра и элементарных частиц. Состав и строение атомного ядра. Радиоактивность.	1	-	
	<b>Практическое занятие</b> Заполнение таблицы «Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы»	1	-	
<b>Раздел 10.</b> <b>Вселенная и ее эволюция</b>		<b>2</b>	-	
<b>Тема 10.1.</b> <b>Вселенная и Солнечная система</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	-	1,2
	Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Модель расширяющейся Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Современная физическая картина мира.	1	-	
	<b>Контрольная работа</b> по теме «Механика. Тепловые и электромагнитные явления»	1	-	
<b>ХИМИЯ</b>		<b>45</b>	<b>6</b>	
<b>Раздел 11. Общая и неорганическая химия</b>		<b>21</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 11.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	-	1,2

<b>Основные понятия и законы химии</b>	Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы существования. Простые и сложные вещества. Антропия и ее причины. Примеры расчетов по химическим формулам	2	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Конспектирование на тему: «Закон сохранения массы вещества», «Закон Авогадро» (по выбору).	1	-	
<b>Тема 11.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	-	1,2
	Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Периодический закон в свете учения о строении атома.	2	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Заполнение таблицы «Металлы периодической системы», «Окислители периодической системы».	1	-	
<b>Тема 11.3 Строение вещества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	-	1,2
	Природа химической связи. Ковалентная связь, полярная и неполярная. Ионная связь. Анионы и катионы. Металлическая связь. Водородная связь.	1	-	
	<b>Практическое занятие</b> Определение типов химической связи у образцов вещества и материалов.	1	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения на тему «Парниковый эффект».	1	-	
<b>Тема 11.4. Вода и растворы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	2	1,2
	Круговорот воды в природе. Вода в быту и на производстве. Физические и химические свойства воды. Жесткая вода и ее умягчение. Опреснение воды. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора	1	1	
	<b>Практическое занятие</b> Изучение растворения твердых веществ, зависимости растворения твердых веществ и газов от температуры. Решение задачи «Сколько воды на Земле?».	1	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание эссе «Значение воды для здоровья человека», «Вода в моей будущей профессии», «Химические элементы в организме человека» (по выбору)	1	-	
<b>Тема 11.5. Химические реакции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	-	1,2
	Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. Тепловой эффект химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	1	-	
	<b>Практическое занятие</b> Определение зависимости скорости химической реакции от различных факторов: температуры, концентрации вещества, действия катализаторов	1	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка доклада на тему «Химические реакции в организме человека».	1	-	
<b>Тема 11.6. Классификация неорганических соединений и их свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	-	1,2
	Оксиды, кислоты, основания, соли. Гидролиз солей. Среда водных растворов. Водородный показатель pH растворов.	1	-	
	<b>Практическое занятие</b> Определение pH раствора солей.	1	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Заполнение таблицы «Кислоты в организме человека и окружающей среде»	1	-	
<b>Тема 11.7.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	-	1,2

<b>Металлы и неметаллы</b>	Общие и физические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы: черные и цветные. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Неметаллы. Галогены.	1	-	
	<b>Практическое занятие</b> Изучение коррозии металлов. Заполнение таблицы «Сплавы металлов и их значение в хозяйственной деятельности человека»	1	-	
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка сообщений «Важнейшие соединения металлов в природе», «Важнейшие соединения неметаллов в природе», «Металлы в хозяйственной деятельности человека», «Неметаллы в хозяйственной деятельности человека», «Защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами, соединениями серы, азота, углерода» <i>(по выбору)</i> .	1	-	
<b>Раздел 12. Органическая химия</b>		13	2	
<b>Тема 12.1. Теория строения органических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	2	1,2
	Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. Изомерия и ее виды. Многообразие органических соединений.	1	1	
	<b>Практическое занятие</b> Заполнение таблицы «Многообразие органических соединений»	1	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Заполнение таблицы «Органические соединения в моем организме», «Органические соединения в быту», «Органические соединения в моей будущей профессиональной деятельности».	1	-	
<b>Тема 12.2. Углеводороды и их природные источники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	-	1,2
	Предельные и непредельные углеводороды. Строение углеводородов и их свойства. Применение углеводородов в органическом синтезе. Реакция полимеризации. Нефть, газ, каменный уголь- природные источники углеводородов.	1	-	
	<b>Практическое занятие</b> Заполнение таблицы «Характеристика бензола, ацетилен, метана, этилена. Применение в хозяйственной деятельности человека».	1	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентаций «Нефть, газ и уголь: происхождение, роль и применение в хозяйственной деятельности человека».	2	-	
<b>Тема 12.3. Кислородосодержащие органические соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	-	1,2
	Спирты, карбоновые кислоты. сложные эфиры: их строение и характерные химические свойства. Метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота, Мыла как соли высших карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.	1	-	
	<b>Практическое занятие</b> Заполнение таблицы «Характеристика глюкозы, крахмала, целлюлозы, их практическое использование»	1	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений «Этиловый спирт и его влияние на здоровье человека», «Характеристика метилового спирта», «Характеристика уксусной кислоты», «Глицерин: характеристика и применение» <i>(по выбору)</i> .	1	-	
<b>Тема 12.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	-	1,2
	Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологические функции белков. Химические свойства белков. Генетические свойства белков.	1	-	
	<b>Практическое занятие</b> Обратимая и необратимая денатурация белка	1	-	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения: «Аминокислоты- роль в организме», «Белковый обмен» <i>(по выбору)</i> .	1	-	
<b>Раздел 13. Прикладные аспекты химии</b>		<b>11</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 13.1. Химия в профессионально й деятельности человека</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Пластмассы и волокна. Понятие о пластмассах. Представители синтетических и искусственных полимеров (фенолформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон, целлулоид) и их применение в хозяйственной деятельности человека. Натуральные, синтетические и искусственные полимеры. Ацетатное и вискозные волокна, хлорин, нитрон, капрон, нейлон, лавсан.	3	2	1,2
	<b>Практическое занятие</b> Ознакомление с различными видами химических волокон. Определение различных видов волокон.	1	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения на тему: «Химические соединения в вашей будущей профессиональной деятельности».	1	-	
<b>Тема 13.2. Химия в организме человека</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Белки, жиры, углеводы, витамины и их источники для человека. Роль углеводов и жиров в организме. Сбалансированное питание.	3	-	1,2
	<b>Практическое занятие</b> Заполнение таблицы «Витамины», «Пищевые добавки».	1	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка доклада «Холестерин и его роль в здоровье человека».	1	-	
<b>Тема 13.3. Химия в быту</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Вода и ее качество, водосбережение. Моющие и чистящие вещества –их состав, влияние на человека.	3	-	1,2
	<b>Практическое занятие</b> Заполнение таблицы «Химические соединения в быту и их свойства»	1	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения «Химия и мое здоровье»	1	-	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2	-	
	<b>Всего:</b>	<b>150</b>	<b>9</b>	

**Примерные темы индивидуальных проектов:**

Отношение студентов колледжа к здоровому образу жизни.

Биология, химия и моя будущая профессия.

Искусство и процесс познания.

Физические методы исследования памятников истории, архитектуры и произведений искусства.

Растворы вокруг нас.

Жиры как продукт питания и химическое сырье.

Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений.

Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки.

Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы.



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета естественно-научных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- плакаты;
- фонд слайдовых презентаций;
- демонстрационное оборудование.

Технические средства обучения:

- компьютер, проектор, экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Саенко О.Е. Естествознание : учебное пособие / Саенко О.Е., Трушина Т.П., Логвиненко О.В. — Москва : КноРус, 2022. — 363 с. — ISBN 978-5-406-09773-1. — URL: <https://book.ru/book/943669> — Текст : электронный.

2. Саенко О.Е. Естествознание. Практикум : учебно-практическое пособие / Саенко О.Е., Логвиненко О.В., Бурова С.С. — Москва : КноРус, 2022. — 241 с. — ISBN 978-5-406-09877-6. — URL: <https://book.ru/book/943904>. — Текст : электронный.

**Дополнительные источники:**

1. Глинка Н.Л. Общая химия : учебное пособие / Глинка Н.Л. — Москва : КноРус, 2022. — 749 с. — ISBN 978-5-406-09865-3. — URL: <https://book.ru/book/943894>. — Текст : электронный.

2. Габриелян, О. С. Естествознание. Химия [Текст] : учебник / О. С. Габриелян. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2018. - 240с. - (Профессиональное образование).

3. Габриелян, О. С. Химия [Текст] : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. - 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2018. - 272с. - (Профессиональное образование).

4. Колесников, С.И., Общая биология : учебное пособие / С.И. Колесников. — Москва : КноРус, 2021. — 287 с. — ISBN 978-5-406-08214-0. — URL:<https://book.ru/book/940945>. — Текст : электронный.

5. Мамонтов, С.Г., Общая биология : учебник / С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров. — Москва : КноРус, 2022. — 323 с. — ISBN 978-5-406-09591-1. — URL:<https://book.ru/book/943212>. — Текст : электронный.

6. Мустафин, А.Г., Биология : учебник / А.Г. Мустафин, В.Б. Захаров. — Москва : КноРус, 2022. — 423 с. — ISBN 978-5-406-09668-0. — URL:<https://book.ru/book/943245> — Текст : электронный.

7. Саенко, О.Е. Органическая химия (с практикумом) : учебник / Саенко О.Е. — Москва : КноРус, 2022. — 177 с. — ISBN 978-5-406-08358-1. — URL: <https://book.ru/book/942658>— Текст : электронный.

8. Самойленко, П. И. Естествознание. Физика [Текст] : учебник / П. И. Самойленко. - 4-е изд. стер. - М. : Академия, 2018. - 336с. - (Профессиональное образование).

9. Самойленко, П. И. Естествознание. Физика [Текст] : сборник задач / П. И. Самойленко. - М. : Академия, 2018. - 240 с. - (Профессиональное образование).

10. Трофимова Т.И. Физика. Теория, решение задач, лексикон : справочник / Трофимова Т.И. — Москва : КноРус, 2022. — 315 с. — ISBN 978-5-406-09691-8. — URL: <https://book.ru/book/943640> — Текст : электронный.

11. Трофимова, Т.И. Краткий курс физики с примерами решения задач : учебное пособие / Трофимова Т.И. — Москва : КноРус, 2021. — 279 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-03212-1. — URL: <https://book.ru/book/936320> — Текст : электронный.

12. Химия [Текст] : практикум / О. С. Габриелян [и др.] ; ред. О. С. Габриелян. - 6-е изд., стер. - М. : Академия, 2017. - 304с. - (Профессиональное образование).

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Электронная библиотека по биологии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://allbest.ru/biolog.htm>

2. Виртуальная образовательная лаборатория (наглядная биология).- [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.virtulab.net>

3. Информационно-справочный ресурс по биологии. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.cellbiol.ru/>

4. Биологический словарь он-лайн. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bioword.narod.ru>

5. Мир химии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://chemistry.narod.ru>

6. Химия для всех: учебно-информационный сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.physchem.chimfak.rsu.ru>

7. Химия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.xumuk.ru>

8. Виртуальная химическая школа. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://maratak.narod.ru>

9. Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://school-sector.relarn.ru/nsm>

10. Физика для любознательных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fizika2010.ucoz.ru>.

11. Виртуальные лабораторные работы по физике. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.all-fizika.com/article/index.php?id\\_article=110](http://www.all-fizika.com/article/index.php?id_article=110)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>личностные</i>	
устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;	Результаты работы в группе (активность на занятии). Оценка результатов устного опроса по всем темам. Оценка результатов выполнения контрольной работы по теме «Механика. Тепловые и электромагнитные явления», контрольной работы по биологии. Оценка результатов выполнения практических работ. Своевременное и в полном объеме выполнение СРС. Результаты дифференцированного зачета.
готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;	Результаты работы в группе (активность на занятии). Оценка результатов устного опроса по всем темам. Оценка результатов выполнения контрольной работы по теме «Механика. Тепловые и электромагнитные явления», контрольной работы по биологии. Оценка результатов выполнения практических работ. Своевременное и в полном объеме выполнение СРС. Результаты дифференцированного зачета
объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, биологии и химии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	Результаты работы в группе (активность на занятии). Оценка результатов устного опроса по всем темам. Оценка результатов выполнения контрольной работы по теме по теме «Механика. Тепловые и электромагнитные явления», контрольной работы по биологии. Оценка результатов выполнения практических работ. Своевременное и в полном объеме выполнение СРС. Результаты дифференцированного зачета
умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;	Результаты работы в группе (активность на занятии). Оценка результатов устного опроса по всем темам. Оценка результатов выполнения контрольной работы по теме «Механика. Тепловые и электромагнитные явления», контрольной работы по биологии. Оценка результатов выполнения практических работ. Своевременное и в полном объеме выполнение СРС. Результаты дифференцированного зачета
готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации	Результаты работы в группе (активность на занятии). Оценка результатов устного опроса по всем темам. Оценка результатов выполнения контрольной работы по теме «Механика. Тепловые и электромагнитные явления», контрольной работы по биологии. Оценка результатов выполнения практических работ. Своевременное и в полном объеме выполнение СРС. Результаты дифференцированного зачета
умение управлять своей познавательной деятельностью,	Результаты работы в группе (активность на занятии). Оценка результатов устного опроса по всем темам.

проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;	Оценка результатов выполнения контрольной работы по теме «Механика. Тепловые и электромагнитные явления», контрольной работы по биологии. Оценка результатов выполнения практических работ. Своевременное и в полном объеме выполнение СРС. Результаты дифференцированного зачета
умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;	Результаты работы в группе (активность на занятии). Оценка результатов устного опроса по всем темам. Оценка результатов выполнения контрольной работы по теме «Механика. Тепловые и электромагнитные явления», контрольной работы по биологии. Оценка результатов выполнения практических работ. Своевременное и в полном объеме выполнение СРС. Результаты дифференцированного зачета
<b>метапредметные</b>	
овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира	Результаты работы в группе (активность на занятии). Оценка результатов устного опроса по всем темам. Оценка результатов выполнения контрольной работы по теме «Механика. Тепловые и электромагнитные явления», контрольной работы по биологии. Оценка результатов выполнения практических работ. Своевременное и в полном объеме выполнение СРС. Результаты дифференцированного зачета
применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	Результаты работы в группе (активность на занятии). Оценка результатов устного опроса по всем темам. Оценка результатов выполнения контрольной работы по теме «Механика. Тепловые и электромагнитные явления», контрольной работы по биологии. Оценка результатов выполнения практических работ. Своевременное и в полном объеме выполнение СРС. Результаты дифференцированного зачета.
умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;	Результаты работы в группе (активность на занятии). Оценка результатов устного опроса по всем темам. Оценка результатов выполнения контрольной работы по теме «Механика. Тепловые и электромагнитные явления», контрольной работы по биологии. Оценка результатов выполнения практических работ. Своевременное и в полном объеме выполнение СРС. Результаты дифференцированного зачета
умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;	Результаты работы в группе (активность на занятии). Оценка результатов устного опроса по всем темам. Оценка результатов выполнения контрольной работы по теме «Механика. Тепловые и электромагнитные явления», контрольной работы по биологии. Оценка результатов выполнения практических работ. Своевременное и в полном объеме выполнение СРС. Результаты дифференцированного зачета.
<b>предметные</b>	
сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных	Результаты работы в группе (активность на занятии). Оценка результатов устного опроса по всем темам. Оценка результатов выполнения контрольной работы по теме «Механика. Тепловые и электромагнитные явления», контрольной работы по биологии. Оценка результатов выполнения практических работ. Своевременное и в полном объеме выполнение СРС. Результаты дифференцированного зачета

масштабах Вселенной;	
владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;	Результаты работы в группе (активность на занятии). Оценка результатов устного опроса по всем темам. Оценка результатов выполнения контрольной работы по теме «Механика. Тепловые и электромагнитные явления», контрольной работы по биологии. Оценка результатов выполнения практических работ. Своевременное и в полном объеме выполнение СРС. Результаты дифференцированного зачета
сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя	Результаты работы в группе (активность на занятии). Оценка результатов устного опроса по всем темам. Оценка результатов выполнения контрольной работы по теме «Механика. Тепловые и электромагнитные явления», контрольной работы по биологии. Оценка результатов выполнения практических работ. Своевременное и в полном объеме выполнение СРС. Результаты дифференцированного зачета
сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;	Результаты работы в группе (активность на занятии). Оценка результатов устного опроса по всем темам. Оценка результатов выполнения контрольной работы по теме «Механика. Тепловые и электромагнитные явления», контрольной работы по биологии. Оценка результатов выполнения практических работ. Своевременное и в полном объеме выполнение СРС. Результаты дифференцированного зачета
владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;	Результаты работы в группе (активность на занятии). Оценка результатов устного опроса по всем темам. Оценка результатов выполнения контрольной работы по теме «Механика. Тепловые и электромагнитные явления», контрольной работы по биологии. Оценка результатов выполнения практических работ. Своевременное и в полном объеме выполнение СРС. Результаты дифференцированного зачета
сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.	Результаты работы в группе (активность на занятии). Оценка результатов устного опроса по всем темам. Оценка результатов выполнения контрольной работы по теме «Механика. Тепловые и электромагнитные явления», контрольной работы по биологии. Оценка результатов выполнения практических работ. Своевременное и в полном объеме выполнение СРС. Результаты дифференцированного зачета