



#### **Приложение 4**

к ОПОП СПО - программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам) (углубленная подготовка) (прием 2017 г.)

Подписано цифровой подписью: Директор Кочнева Е.Н.  
DN: cn=Директор Кочнева Е.Н., email=izkrk@mail.ru,  
o=ГАПОУ СО "Камышловский педагогический колледж"  
Дата: 2021.01.20 16:17:57 +05'00'

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.01.04 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**



Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам) утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 27 октября 2014 г. N 1389

**Организация-разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Камышловский педагогический колледж», 264860, Свердловская область, г. Камышлов, ул. Маяковского, д.11.; тел. 8(34375) 2-08-03, e-mail: izkpk@mail.ru, <http://kpk.uralschool.ru/>

**Разработчики:**

Федосеев Иван Петрович, преподаватель

Семенова Алена Васильевна, преподаватель



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>22</b>

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОД.04.01. Естествознание

#### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОД.04.01. Естествознание является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 27 октября 2014.

Применение данной программы направлено на формирование элементов основных видов профессиональной деятельности (ВПД) в части освоения соответствующих **общих компетенций** (ОК):

ОК 10. Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общеобразовательный учебный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

уметь:

ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания;

работать с естественнонаучной информацией:

владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;

использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения;

знать:

основные науки о природе, их общность и отличия;

естественнонаучный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной;

взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий;

вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **172** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **115** часов;

самостоятельной работы обучающегося **57** часов.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.01.04 Естествознание

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>172</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>115</b>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	<b>23</b>
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>57</b>
Итоговая аттестация в форме: <i>дифференцированный зачет</i>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОД.01.04 Естествознание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Физика</b>	<b>54</b>	
<b>Тема 1.1</b> <b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1, 2
1	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Естественнонаучная картина мира и ее важнейшие составляющие. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Открытия в физике — основа прогресса в технике и технологии производства.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Составление кластера «Естествознание»	1	
<b>Тема 1.2</b> <b>Механика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	1, 2
1	<b>1. Кинематика. Механическое движение.</b> Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Скорость. Закон сложения скоростей. Графики движения. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. <b>2. Равноускоренное прямолинейное движение.</b> Ускорение. Свободное падение тел. Криволинейное движение. Угловая скорость. Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение. <b>3. Законы динамики.</b> Динамика. Масса и сила. Взаимодействие тел. <b>4. Силы в природе.</b> Способы измерения сил. Инерциальная система отсчета. Закон всемирного тяготения. Невесомость. <b>5. Законы сохранения в механике.</b> Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Работа силы тяготения, силы упругости и силы трения. <b>6. Механическая энергия.</b> Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного		



	тела. Закон сохранения полной механической энергии.		
	<b>Практические работы</b> Исследование зависимости силы трения от веса тела.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Решение практических задач на применение законов механики Составление тезисов по теме «Силы в природе» Написание докладов об ученых физиков, сообщений по теме «Механика»	6	
<b>Тема 1.3</b> <b>Основы молекулярной физики и термодинамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 <b>1.Атомистическая теория строения вещества.</b> Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул. <b>2.Тепловое движение частиц вещества.</b> Броуновское движение. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества. <b>3.Термодинамика.</b> Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Тепловые машины и их применение.	6	1, 2
	<b>Практические работы</b> Измерение температуры вещества в зависимости от времени при изменениях агрегатных состояний. Изменение внутренней энергии тел при совершении работы.	4	
	<b>Самостоятельная работа</b> Составление синквейнов, кластеров по теме «Тепловые явления» Решение практических задач на применение физических законов по теме «Тепловые явления» Эссе по теме «Проблема Энергосбережения»	6	
<b>Тема 1.4</b> <b>Основы электродинамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 <b>1.Электростатика. Взаимодействие заряженных тел.</b> Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. <b>2.Закон Кулона.</b> Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними. <b>3.Закон Ома для участка электрической цепи.</b> Постоянный ток. Постоянный электриче-	10	1, 2



	<p>ский ток. <b>4 Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.</b> <b>5.Магнитное поле и его основные характеристики.</b> Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции.</p>		
	<p><b>Практические работы</b> Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках. Действие магнитного поля на проводник с током.</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа</b> Решение физических задач и заданий по теме «Электромагнитные явления» Подготовка докладов, сообщений презентаций по теме «Электромагнитные явления»</p>	5	
<b>Тема 1.5</b> Колебания и волны	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		
	<p>1 <b>1.Механические колебания и волны.</b> Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике. <b>2.Электромагнитные колебания и волны.</b> Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. <b>3.Световые волны.</b> Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света. Линзы. Формула тонкой линзы.</p>	4	1, 2
	<p><b>Практические работы</b> Изучение колебаний математического маятника. Изучение интерференции и дифракции света.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составить схему строения атома Подготовка устного выступления по теме «Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы»</p>	3	
<b>Тема 1.6</b> Элементы квантовой физики	<p><b>Содержание учебного материала</b> <b>1.Квантовые свойства света.</b> Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект. <b>Физика атома. Модели строения атома.</b> Опыт Резерфорда. <b>2.Физика атомного ядра и элементарных частиц.</b> Состав и строение атомного ядра. Радиоак-</p>	4	





	тивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка устного выступления по теме «Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы», «Авария на Чернобыльской АС»	3	
<b>Тема 1.7</b> Вселенная и ее эволюция	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Строение и развитие Вселенной.</b> Модель расширяющейся Вселенной. Происхождение Солнечной системы. <b>Современная физическая картина мира.</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка доклада по теме «Планеты солнечной системы»	2	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Химия</b>	<b>33</b>	
<b>Тема 2.1</b> Общая и неорганическая химия	<b>Содержание учебного материала</b> 1 <b>1.Химическая картина мира</b> как составная часть естественнонаучной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества. <b>2.Основные понятия и законы химии.</b> Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Отражение химических сюжетов в произведениях художественной литературы и искусства. Измерение вещества. Основные законы химии. Масса атомов и молекул. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Количественные изменения в химии как частный случай законов перехода количественных изменений в качественные. М. В. Ломоносов — «первый русский университет». <b>3.Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева</b> Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. Д. И. Менделеев об образовании и государственной политике. <b>4.Строение вещества.</b> Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и	16	1,2



		<p>анионы. Металлическая связь. Водородная связь.</p> <p><b>5.Вода. Растворы.</b> Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое. Химические реакции. Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.</p> <p><b>6.Классификация неорганических соединений и их свойства.</b> Оксиды, кислоты, основания, соли. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора.</p> <p><b>7.Металлы. Общие физические и химические свойства металлов..</b> Металлы и сплавы как художественный материал. Соединения металлов как составная часть средств изобразительного искусства.</p> <p><b>8.Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов.</b> Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека Неметаллы и их соединения как составная часть средств изобразительного искусства.</p>		
		<p><b>Практические работы</b> Зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры, концентрации веществ, действия катализаторов). Определение pH раствора солей. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей</p>	2	
		<p><b>Самостоятельная работа</b> Работа со СМИ «Качество питьевой воды в моем городе, селе» Подготовить доклад на тему «Способы очистки воды», «Источники загрязнения питьевой воды», «Растворы вокруг нас», «Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях».</p>	8	
<b>Тема 2.2</b> Органическая химия		Содержание учебного материала		
	1	<p><b>1.Органические соединения, многообразие органических соединений.</b> Основные положения теории строения органических соединений. Понятие изомерии.</p> <p><b>2.Углеводороды.</b> Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ.</p>	8	1, 2



	<p><b>3.Кислородсодержащие органические вещества.</b> Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры. Алкоголизм и его отражение в произведениях художественной литературы и изобразительного искусства. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.</p> <p><b>4.Азотсодержащие органические соединения.</b> Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Пластмассы и волокна. Понятие о пластмассах и химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Применение полимеров в прикладном и классическом изобразительном искусстве.</p>		
	<p><b>Практические работы</b> Обратимая и необратимая денатурация белков.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа</b> Подготовить доклад по теме «Витамины и их роль в жизнедеятельности организма», «Алкоголизм и его отражение в произведениях художественной литературы и изобразительного искусства». Написать эссе и подготовиться к дискуссии «БАДы польза или вред»</p>	5	
<b>Тема 2.3</b> Химия и жизнь	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 <b>1.Химия и организм человека.</b> Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.</p> <p><b>2.Химия в быту.</b> Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Роль химических элементов в жизни растений. Удобрения. Химические средства защиты растений.</p>	4	1, 2
	<p><b>Самостоятельная работа</b> Подготовить доклады по теме «Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений», «Синтетические моющие средства: достоинства и недостатки». «Витамины и их роль в жизнедеятельности организма», Написать эссе и подготовиться к дискуссии «БАДы польза или вред»</p>	3	





**низмов.** Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение.

Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном

развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения.

**3. Общие представления о наследственности и изменчивости.** Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме.

Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность

**4. Предмет, задачи и методы селекции.** Генетические закономерности селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.

**5. 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 (СТЭ). Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.

**6. Гипотезы происхождения жизни.** Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Экологические факторы антропогенеза: усложнение популяционной структуры вида, изготовление орудий труда, переход от растительного к смешанному типу питания, использование огня. Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас.

**Практические работы**

Решение элементарных генетических задач.

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

Описание особей вида по морфологическому критерию.

4



	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Написание докладов, сообщений, реферата по теме «Курение как фактор риска», «Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века», «Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации».	7	
<b>Тема 3.2 Экосистемы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Предмет и задачи экологии:</b> 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. 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).	5	
	<b>Практические работы</b> 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.	4	
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка устного выступления по теме «Окружающая человека среда и ее компоненты: различные взгляды на одну проблему», Написание докладов, реферата по теме «Популяция как единица биологической эволюции», «Популяция как экологическая единица»	3	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2	
<b>Всего:</b>		<b>172</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).



## ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
<b>ФИЗИКА</b>	
Введение	Развитие способностей ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. Приведение примеров влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства
<i>Механика</i> Кинематика	Ознакомление со способами описания механического движения, основной задачей механики. Изучение основных физических величин кинематики: перемещения, скорости, ускорения. Наблюдение относительности механического движения. Формулирование закона сложения скоростей. Исследование равноускоренного прямолинейного движения (на примере свободного падения тел) и равномерного движения тела по окружности. Понимание смысла основных физических величин, характеризующих равномерное движение тела по окружности
Динамика	Понимание смысла таких физических моделей, как материальная точка, инерциальная система отсчета. Измерение массы тела различными способами. Измерение сил взаимодействия тел. Вычисление значения ускорения тел по известным значениям действующих сил и масс тел. Умение различать силу тяжести и вес тела. Объяснение и приведение примеров явления невесомости.
Законы сохранения в механике	Объяснение реактивного движения на основе закона сохранения импульса. Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела. Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле. Характеристика производительности машин и двигателей с использованием понятия мощности
<i>Основы молекулярной физики и термодинамики</i> Молекулярная физика	Формулирование основных положений молекулярно-кинетической теории. Выполнение экспериментов, служащих обоснованием молекулярно-кинетической теории. Наблюдение броуновского движения и явления диффузии. Представление в виде графика изохорного, изобарного и изотермического процессов. Измерение влажности воздуха
Термодинамика	Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое. Объяснение принципов действия тепловых машин
<i>Основы электродинамики</i>	Вычисление сил взаимодействия точечных электрических заря-



<p>Электростатика</p>	<p>дов. Вычисление напряженности и потенциала электрического поля одного и нескольких точечных зарядов. Измерение разности потенциалов. Приведение примеров проводников, диэлектриков и конденсаторов. Наблюдение явления электростатической индукции и явления поляризации диэлектрика, находящегося в электрическом поле Постоянный ток Измерение мощности электрического тока. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Сбор и испытание электрических цепей с различным соединением проводников, расчет их параметров</p>
<p>Магнитное поле</p>	<p>Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током, картинок магнитных полей. Формулирование правила левой руки для определения направления силы Ампера. Исследование явления электромагнитной индукции</p>
<p><b>Колебания и волны</b> Механические колебания и волны</p>	<p>Приведение примеров колебательных движений. Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника. Наблюдение колебаний звучащего тела. Приведение значения скорости распространения звука в различных средах. Умение объяснять использование ультразвука в медицине</p>
<p>Электромагнитные колебания и волны Световые волны</p>	<p>Наблюдение осциллограмм гармонических колебаний силы тока в цепи. Объяснение превращения энергии в идеальном колебательном контуре. Изучение устройства и принципа действия трансформатора. Анализ схемы передачи электроэнергии на большие расстояния. Приведение примеров видов радиосвязи. Знакомство с устройствами, входящими в систему радиосвязи. Обсуждение особенностей распространения радиоволн Применение на практике законов отражения и преломления света при решении задач. Наблюдение явления дифракции и дисперсии света. Умение строить изображения предметов, даваемые линзами. Расчет оптической силы линзы</p>
<p><b>Элементы квантовой физики</b> Квантовые свойства света</p>	<p>Наблюдение фотоэлектрического эффекта. Расчет максимальной кинетической энергии электронов при фотоэффекте Физика атома Формулирование постулатов Бора. Наблюдение линейчатого и непрерывного спектров. Объяснение принципа действия лазера</p>
<p>Физика атомного ядра и элементарных частиц</p>	<p>Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона. Расчет энергии связи атомных ядер. Понимание ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценности овладения методом научного познания для достижения</p>





	успеха в любом виде практической деятельности
Вселенная и ее эволюция Строение и развитие Вселенной Происхождение Солнечной системы	Объяснение модели расширяющейся Вселенной
<b>ХИМИЯ</b>	
Введение	Раскрытие вклада химической картины мира в единую естественнонаучную картину мира. Характеристика химии как производительной силы общества
Важнейшие химические понятия	Умение дать 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», «электролиты неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «окислитель и восстановитель», «окисление и восстановление», «скорость химической реакции», «химическое равновесие», «углеродный скелет», «функциональная группа», «изомерия»
Основные законы химии	Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установление причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. Раскрытие физического смысла символики Периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установление причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Характеристика элементов малых периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева
Основные теории химии	Установление зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Формулирование основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств важнейших представителей основных классов органических соединений
Важнейшие вещества и материалы	Характеристика строения атомов и кристаллов и на этой основе — общих физических и химических свойств металлов и неметаллов. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применение важнейших неметаллов. Характеристика состава, строения и общих свойств важнейших



	<p>классов неорганических соединений.</p> <p>Описание состава и свойств важнейших представителей органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, карбоновых кислот (уксусной кислоты), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), аминокислот, белков, искусственных и синтетических полимеров</p>
Химический язык и символика	<p>Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики.</p> <p>Называние изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.</p> <p>Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций</p> <p>Химические реакции Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам</p>
Химическая информация	<p>Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах</p>
<b>БИОЛОГИЯ</b>	
<b>Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии</b>	<p>Знакомство с объектами изучения биологии.</p> <p>Выявление роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей</p>
Клетка	<p>Знакомство с клеточной теорией строения организмов.</p> <p>Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке.</p> <p>Знание строения клеток по результатам работы со световым микроскопом.</p> <p>Умение описывать микропрепараты клеток растений. Умение сравнивать строение клеток растений и животных по готовым микропрепаратам</p>
Организм	<p>Знание основных способов размножения организмов, стадий онтогенеза на примере человека.</p> <p>Знание причин, вызывающих нарушения в развитии организмов.</p> <p>Умение пользоваться генетической терминологией и символикой, решать простейшие генетические задачи.</p> <p>Знание особенностей наследственной и ненаследственной изменчивости и их биологической роли в эволюции живого</p>
Вид	<p>Умение анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни на Земле.</p> <p>Умение проводить описание особей одного вида по морфологическому критерию.</p>



	<p>Развитие способностей ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.</p> <p>Умение доказывать родство человека и млекопитающих, общность и равенство человеческих рас</p>
Экосистемы	<p>Знание основных экологических факторов и их влияния на организмы.</p> <p>Знание отличительных признаков искусственных сообществ - агроэкосистем.</p> <p>Получение представления о схеме экосистемы на примере биосферы.</p> <p>Демонстрация умения постановки целей деятельности, планирование собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.</p> <p>Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране</p>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### ОУД.09 Естествознание

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебных кабинетов физики, биологии.

*Технические средства обучения:* проектор, ПК

*Оборудование лабораторий и рабочих мест* лаборатории: микроскопы, стекла, чашки Петри, плакаты, макеты.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

*Основные источники:*

*Для обучающихся*

1. Беляев Д. К., Дымшиц Г.М., Бородин П.М. и др. Биология (базовый уровень). 11 класс. М., 2014.
2. Беляев Д. К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. М., 2014.
3. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. М., 2014.
4. Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения : учеб. пособие. М., 2014.
5. Габриелян О.С. Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ : учеб. пособие. М., 2014.
6. Габриелян О.С. Химия. Практикум: учеб. пособие. М., 2014.
7. Елкина Л. В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. М., 2010.
8. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. М., 2014.
9. Самойленко П. И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. М., 2014.

*Для преподавателей*

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего(полного) общего образования»».
3. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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».



4. Самойленко П. И. Теория и методика обучения физике : учеб. пособие для преподавателей ссузов. М., 2010.
5. Ильин В. А., Кудрявцев В. В. История и методология физики. М., 2014.
6. Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия : книга для преподавателя: учеб. метод. пособие. М., 2014.
7. Биология: в 2 т. / под ред. Н. В. Ярыгина. М., 2007, 2010.
8. Биология. Руководство к практическим занятиям / под ред. В. В. Маркиной. М., 2010.

#### *Интернет-ресурсы*

1. Видеоуроки по предметам школьной программы. URL: [www. interneturok. ru](http://www.interneturok.ru)
2. Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека. URL: [www. biology. asvu. ru](http://www. biology. asvu. ru)
3. Журнал «Химия в школе». URL: [www. hvsh. ru](http://www. hvsh. ru)
4. Журнал «Химия и жизнь». URL: [www. hij. ru](http://www. hij. ru)
5. Классная доска для любознательных. URL: [www. class-fizika. nard. ru](http://www. class-fizika. nard. ru)
6. Образовательный сайт для школьников. URL: [www. alhimikov. net](http://www. alhimikov. net)
7. Олимпиада «Покори Воробьевы горы». URL: [www. pvg. mk. ru](http://www. pvg. mk. ru)
8. Физика в анимациях. URL: [www. physiks. nad/ ru](http://www. physiks. nad/ ru)
9. Химия. Образовательный сайт для школьников. URL: [www. hemi. wallst. ru](http://www. hemi. wallst. ru)
10. Электронная библиотека по химии. URL: [www. chem. msu. su](http://www. chem. msu. su)
11. Электронный журнал «Химики и химия». URL: [www. chemistry-chemists. com/ index. Html](http://www. chemistry-chemists. com/ index. Html)
12. Физика (электронный журнал, Общероссийский портал «Школа цифрового века»)
13. Химия (электронный журнал, Общероссийский портал «Школа цифрового века»)
14. Биология (электронный журнал, Общероссийский портал «Школа цифрового века»)

#### *Методические пособия*

1. Федосеев И.П. Комплекс заданий для самостоятельной работы по ОД.01.04 Естествознание. Камышлов : ГБПОУ СО «Камышловский педагогический колледж», 2017.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.01.04 Естествознание

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание» обеспечивает достижение студентами следующих <b>результатов</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>личностных</b>:<ul style="list-style-type: none"><li>— устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;</li><li>— готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;</li><li>— 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;</li><li>— умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;</li><li>— готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации;</li><li>— умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</li><li>— умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;</li></ul></li><li>• <b>метапредметных</b>:<ul style="list-style-type: none"><li>— овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;</li><li>— применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</li></ul></li></ul>	<p>Тематические тесты</p> <p>Выполнение практических работ</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

— 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 естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

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

— сформированность умения применять 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 приемами 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 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.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575854

Владелец Кочнева Елена Николаевна

Действителен с 26.02.2021 по 26.02.2022



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575854

Владелец Кочнева Елена Николаевна

Действителен с 26.02.2021 по 26.02.2022

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575854

Владелец Кочнева Елена Николаевна

Действителен с 26.02.2021 по 26.02.2022

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575854

Владелец Кочнева Елена Николаевна

Действителен с 26.02.2021 по 26.02.2022

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575854

Владелец Кочнева Елена Николаевна

Действителен с 26.02.2021 по 26.02.2022

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575854

Владелец Кочнева Елена Николаевна

Действителен с 26.02.2021 по 26.02.2022