

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОД 01.04 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

для специальностей:

- 53.02.03** Инструментальное исполнительство (по видам и инструментов);  
**53.02.02.** Музыкальное искусство эстрады (по видам); **53.02.07.** Теория музыки;  
форма обучения - очная.

**ОДОБРЕНО:** на заседании

Предметной (цикловой) комиссии

«Общеобразовательные, общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины»

Протокол № от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

Председатель ПЦК

\_\_\_\_\_/Л.В. Носова/

**УТВЕРЖДАЮ:**

Заведующий филиалом

\_\_\_\_\_. О.В. Обоскалова

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

Программа разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, 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 17.03.2017 № 06-259).

**Организация-разработчик:**

Воркутинский филиал ГПОУ РК «Колледжа искусств Республики Коми».

**Разработчик:**

Д.В. Канапицкайте - преподаватель ВФ ГПОУ РК «Колледж искусств Республики Коми».

**Эксперт:**

Д.А. Слепокуров - методист ВФ ГПОУ РК «Колледж искусств Республики Коми».

## Содержание

1. Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Структура и примерное содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	17
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	19

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОД 01.04 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

### 1.1. Область применения программы. Пояснительная записка.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее ОПОП ППСЦЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальностям:

**53.02.03** Инструментальное исполнительство (по видам инструментов);

**53.02.02** Музыкальное искусство эстрады (по видам);

**53.02.07** Теория музыки.

Рабочая программа может быть использована при реализации программ дополнительного профессионального образования (повышения квалификации, профессиональной переподготовки) преподавателей дополнительного и среднего профессионального образования по специальностям:

**53.02.03** Инструментальное исполнительство (по видам инструментов);

**53.02.02** Музыкальное искусство эстрады (по видам);

**53.02.07** Теория музыки.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ППСЦЗ:

Рабочая программа дисциплины ОД 01.04 Естествознание является частью ОД.00 Общеобразовательный учебный цикл, ОД 01 Учебные дисциплины,

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

В результате освоения программы учебной дисциплины ОД.01.04 Естествознание обучающийся должен **уметь**:

(У1) ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания;

(У2) работать с естественнонаучной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;

(У3) использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения.

В результате освоения программы учебной дисциплины ОД.01.04 Естествознание обучающийся должен **знать**:

(З1) основные науки о природе, их общность и отличия;

(З2) естественнонаучный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной;

(З3) взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий;

(34) вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира.

Освоение учебной дисциплины способствует формированию общих и профессиональных компетенций:

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

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины.**

максимальной учебной нагрузки - 54 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки - 36 часа; самостоятельной работы - 18 часов. Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта

## **2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
Самостоятельная работа обучающегося	18
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта 2 семестр</b>	

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

Коды формируемых компетенций	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Должен знать	Должен уметь	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6	7
<b>1 семестр</b>						
<b>ФИЗИКА</b>						
ОК 10	Введение в дисциплину.	<b>Содержание</b>	1	31, 32, 33, 34	У1, У2, У3	1
		1 Система наук о природе. Физика как наука. Эволюция естественнонаучной картины мира. Естественнонаучный метод познания и его составляющие: наблюдение, измерение, эксперимент, гипотеза, модель, теория.				
		2 Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Микромир, макромир, мегамир, их пространственно-временные характеристики.				
		3 Системный подход в естествознании. Наиболее важные естественнонаучные идеи и открытия, определяющие современные знания о мире.				
	<b>Практические работы</b>	1				
	Входная контрольная работа.					
ОК 10	Раздел 1. Механика. Тема 1.1. Основы кинематики.	<b>Содержание</b>	1	32, 33, 34	У1, У2, У3	2
		1 Механическое движение и его виды.				
		2 Прямолинейное равноускоренное движение.				
		3 Принцип относительности Галилея.				
	<b>Практические работы - не предусмотрено</b>					
ОК 10	Тема 1.2. Основы динамики.	<b>Содержание</b>	1	32, 33, 34	У1, У2	2
		1 Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.				
		2 Границы применимости классической механики.				
	<b>Практические работы - не предусмотрено</b>					
ОК 10	Тема 1.3. Законы сохранения в механике.	<b>Содержание</b>	1	33, 34	У2, У3, У4	2
		1 Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики.				
		2 Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.				
		3 Границы применимости классической механики.				
	<b>Практические работы - не предусмотрено</b>					
ОК 10	Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики. Тема 2.1.	<b>Содержание</b>	1	32, 33, 33	У2, У3	3
		1 Дискретное строение вещества (молекулы, атомы, элементарные частицы). Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства.				

	Основы молекулярной физики.	2	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.				
		3	Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.				
		<b>Практические работы</b> - не предусмотрено					
ОК 10	Тема 2.2. Основы термодинамики.	<b>Содержание</b>		1	32, 33, 34	У2, У3	2
		1	Законы термодинамики. Порядок-беспорядок и необратимый характер тепловых процессов (2-е начало термодинамики, энтропия, информация).				
		2	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.				
		<b>Практические работы</b> - не предусмотрено					
ОК 10	Раздел 3. Электродинамика. Тема 3.1. Электростатика.	<b>Содержание</b>		1	32, 33 34	У2, У3	2
		1	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий.				
		2	Различные способы получения электроэнергии и проблемы энергосбережения.				
		<b>Практические работы</b>		1			
		1	Решение задач				
ОК 10	Тема 3.2. Постоянный ток.	<b>Содержание</b>		1	32, 33, 34	У2, У3	2,3
		1	Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции.				
		2	Взаимосвязь электрического и магнитного полей.				
		3	Электромагнитное поле.				
		<b>Практические работы</b> - не предусмотрено					
ОК 10	Тема 3.3. Магнитное поле.	<b>Содержание</b>		1	32, 33, 34	У1, У2, У3	2
		1	Физические поля и электромагнитные волны. Использование электромагнитных волн различного диапазона в технических средствах связи, медицине, при изучении свойств вещества.				
		2	Способы передачи и хранения информации.				
		<b>Практические работы</b>		1			
<b>Контрольная работа №1</b>							
ОК 10	Раздел 4. Квантовая физика и элементы астрофизики Тема 4.1. Световые кванты.	<b>Содержание</b>		1	32, 33, 34	У1, У2 У3	2
		1	Волновые и корпускулярные свойства света. Кванты; поглощение и испускание света атомом.				
		2	Фотоэффект. Фотон. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.				
		<b>Практические работы</b>		1			
		1	Световые кванты. Решение задач				
ОК 10	Тема 4.2. Атомная физика. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.	<b>Содержание</b>		1	33, 34	У2, У3	2
		1	Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Принцип действия и использования лазера. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Связь массы и энергии. Ядерная энергетика.				

		2	Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер.				
		3	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.				
		<b>Практические работы - не предусмотрено</b>					
<b>ОК 10</b>	<b>Тема 4.3.</b> Астрономия.	<b>Содержание</b>		1	31 34	У1	3
		1	Эволюция Вселенной (большой взрыв, разбегание галактик, эволюция звезд и планет). Солнечная система. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.				
		2	Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.				
		<b>Практические работы - не предусмотрено</b>					
<b>Всего часов:</b>				<b>16</b>			
<b>2 семестр</b>							
<b>ХИМИЯ</b>							
<b>ОК 10</b>	Введение в дисциплину.	<b>Содержание</b>		0,5	31 32 34	У1 У3	1
		1	Химическая картина мира как составная часть естественнонаучной картины мира.				
		2	Роль химии в жизни современного общества. Новейшие достижения химической науки в плане развития технологий: химическая технология–биотехнология–нанотехнология.				
		3	Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества.				
<b>Практические работы - не предусмотрено</b>							
<b>ОК 10</b>	<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия.</b> <b>Тема 1.1.</b> Основные понятия и законы химии.	<b>Содержание</b>		0,5	32 33 34	У1 У3	3
		1	Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Аллотропия и ее причины. Измерение вещества. Основные законы химии. Масса атомов и молекул. Атомная единица массы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Молярная масса				
		2	Закон Авогадро. Молярный объем газов. Закон сохранения массы вещества. Закон постоянства состава. Закон кратных отношений. Расчеты по химическим формулам				
		<b>Практические работы - не предусмотрено</b>					
<b>ОК 10</b>	<b>Тема 1.2.</b> Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.	<b>Содержание</b>		0,5	33 34	У1 У2	2
		1	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева как графическое отображение Периодического закона. Периодический закон и система в свете учения о строении атома. Закономерности изменения строения электронных оболочек атомов и химических свойств образуемых элементами простых и сложных веществ.				
		2	Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.				
		<b>Практические работы - не предусмотрено</b>					
<b>ОК 10</b>	<b>Тема 1.3.</b> Строение вещества.	<b>Содержание</b>		0,5	32	У1 У2	3
		1	Природа химической связи.				

		2	Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы.				
		3	Металлическая связь. Водородная связь. Взаимосвязь кристаллических решеток веществ с различными типами химической связи.				
		<b>Практические работы - не предусмотрено</b>					
ОК 10	Тема 1.4. Вода. Растворы.	<b>Содержание</b>		0,5	31 32	У1 У3	2
		1	Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Загрязнители воды и способы очистки. Жесткая вода и ее умягчение. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.				
		2	Растворение твердых веществ и газов. Зависимость растворимости твердых веществ и газов от температуры. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора.				
		<b>Практические работы - не предусмотрено</b>					
ОК 10	Тема 1.5. Химические реакции.	<b>Содержание</b>		0,5	32 33	У1 У3	2
		1	Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. Тепловой эффект химической реакции.				
		2	Химическое равновесие и способы его смещения.				
		<b>Практические работы - не предусмотрено</b>					
ОК 10	Тема 1.6. Неорганические соединения.	<b>Содержание</b>		0,5	31 32 33	У1 У2	2
		1	Оксиды, кислоты, основания, соли. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель рН раствора.				
		2	Металлы. Общие физические и химические свойства металлов, обусловленные строением атомов и кристаллов и положением металлов в электрохимическом ряду напряжений. Общие способы получения металлов. Сплавы: черные и цветные. Коррозия металлов и способы защиты от нее.				
		3	Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов.				
		4	Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами, соединениями азота, серы, углерода.				
		<b>Практические занятия</b>		0,5			
		Определение электропроводности растворов различных классов веществ. Реакции обмена в водных растворах электролитов. Определение рН раствора солей. Вытеснение хлором брома и иода из растворов их солей. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.					
ОК 10	Раздел 2. Органическая химия. Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.	<b>Содержание</b>		0,5	32 34	У1 У2	2
		1	Понятие изомерии. Виды изомерии: структурная (углеродного скелета, положения кратной связи или функциональной группы), пространственная.				
		2	Многообразие органических соединений.				
		<b>Практические работы - не предусмотрено</b>					
ОК 10	Тема 2.2.	<b>Содержание</b>		0,5	32	У1	2

	Углеводороды.	1	Предельные и непредельные углеводороды. Строение углеводородов, характерные химические свойства углеводородов.		34	У2	
		2	Представители углеводородов: метан, этилен, ацетилен, бензол. Применение углеводородов в органическом синтезе. Реакция полимеризации. Нефть, газ, каменный уголь – природные источники углеводородов.				
		<b>Практические работы</b>					
		1	Получение этилена и ацетилена. Обесцвечивание раствора перманганата калия этиленом и ацетиленом.	1			
ОК 10	Тема 2.3. Кислородсодержащие органические вещества.	<b>Содержание</b>		0,5	32 34	У1 У3	2
		1	Спирты и простые эфиры, карбоновые кислоты и сложные эфиры, альдегиды и кетоны: их строение и характерные химические свойства.				
		2	Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты (в т.ч. их влияние на организм человека), глицерин, уксусная кислота, диэтиловый эфир, формальдегид, акролеин (его канцерогенная активность), ацетон.				
		3	Мыла как соли высших карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.				
		<b>Практические работы</b>					
		1	Химические свойства уксусной кислоты: взаимодействие с индикаторами, металлами (Mg), с основаниями (Cu(OH) <sub>2</sub> ) и основными оксидами (CuO). Получение высших карбоновых кислот из растворов их солей.	0,5			
ОК 10	Тема 2.4. Азотсодержащие органические вещества.	<b>Содержание</b>		0,5	31 32 33	У1 У2 У3	3
		1	Амины. Строение, основные методы получения и химические свойства				
		2	Аминокислоты, белки. Биологическая функция белков. Химические свойства белков. Генетическая связь между классами органических соединений				
		<b>Практические работы</b>					
		1	Обратимая и необратимая денатурация белков. Биуретовая и ксантопротеиновая реакция белков.	0,5			
ОК 10	Тема 2.5. Пластмассы и волокна.	<b>Содержание</b>		1	31 33	У1 У3	1
		1	Понятие о пластмассах. Термопластичные и терморезистивные полимеры. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров: фенолоформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон, целлулоид.				
		2	Понятие о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Отдельные представители химических волокон: ацетатное (триацетатный шелк) и вискозное волокна, винилхлоридные (хлорин), полинитрильные (нитрон), полиамидные (капрон, нейлон), полиэфирные (лавсан)				
		<b>Практические работы - не предусмотрено</b>					
ОК 10	Раздел 3. Химия и жизнь Тема 3.1. Химия и организм человека.	<b>Содержание</b>		0,5	31 33	У1 У3	1
		1	Химические элементы в организме человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание				
		2	Органические вещества в организме человека. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы – главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека				
		<b>Практические работы - не предусмотрено</b>					
ОК 10	Тема 3.2. Химия в быту.	<b>Содержание учебного материала</b>		0,5	31; 33	У1; У3	1
		1	Вода. Качество воды.				

		2	Моющие и чистящие средства.				
		3	Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.				
		4	Понятие о лекарственных препаратах, биодобавках.				
		<b>Практические работы - не предусмотрено</b>					
<b>БИОЛОГИЯ</b>							
<b>ОК 10</b>	<b>Раздел 1. Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии.</b> <b>Тема 1.1.</b> Биология наука о природе. Методы научного познания	<b>Содержание</b>		0,5	31 34	У1 У2	1,2
		1	Живая природа как объект изучения биологии.				
		2	Методы исследования живой природы в биологии.				
		3	Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии).				
		4	Уровни организации жизни.				
<b>Практические работы - не предусмотрено</b>							
<b>ОК 10</b>	<b>Раздел 2. Клетка</b> <b>Тема 2.1.</b> История изучения клетки	<b>Содержание</b>		0,5	33	У1	1
		1	История изучения клетки.				
		2	Основные положения клеточной теории.				
		3	Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни.				
<b>Практические работы - не предусмотрено</b>							
<b>ОК 10</b>	<b>Тема 2.2.</b> Строение клетки	<b>Содержание</b>		0,5	31	У2	1
		1	Строение клетки. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Поверхностный аппарат. Схематичное описание жидкостно-мозаичной модели клеточных мембран.				
		2	Цитоплазма — внутренняя среда клетки, органоиды (органеллы). Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы.				
<b>Практические работы - не предусмотрено</b>							
<b>ОК 10</b>	<b>Тема 2.3.</b> Материальное единство окружающего мира	<b>Содержание</b>		0,5	32 33 34	У1 У3	2
		1	Материальное единство окружающего мира и химический состав живых организмов. Биологическое значение химических элементов.				
		2	Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Неорганические ионы.				
		3	Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Аминокислоты — мономеры белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ.				
		<b>Практические работы</b>		0,5			
1	Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.						
		2	Сравнение строения клеток растений и животных.				

ОК 10	Тема 2.4. Вирусы и бактериофаги	<b>Содержание</b>		0,5	32 33	У3	1				
		1	Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни.								
		2	Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах.								
		3	Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции.								
		<b>Практические работы - не предусмотрено</b>									
ОК 10	Раздел 3. Организм. Тема 3.1. Организм – единое целое	<b>Содержание</b>		0,5	31 34	У1 У3	1				
		1	Организм — единое целое. Многообразие организмов.								
		2	Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем.								
		<b>Практические работы - не предусмотрено</b>									
ОК 10	Тема 3.2. Размножение организмов	<b>Содержание</b>		0,5	33	У1 У3	1				
		1	Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов.								
		2	Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение.								
		3	Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения.								
		<b>Практические работы - не предусмотрено</b>									
ОК 10	Тема 3.3. Наследственность и изменчивость	<b>Содержание учебного материала</b>		0,5	31	У1, У3	2				
		1	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.								
		2	Современные представления о гене и геноме. Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутаций на организм человека.								
		3	Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.								
				<b>Практические работы</b>				0,5			
		1	Решение элементарных генетических задач.								
		2	Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.								
ОК 10	Раздел 4. Вид	<b>Содержание</b>		0,5	33	У1	2				

	<b>Тема 4.1.</b> История эволюционных учений	1	Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции.	0,5	34	У3	
		2	Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции в соответствии с синтетической теорией эволюции (СТЭ). Генетические закономерности эволюционного процесса. Результаты эволюции.				
		3	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.				
		<b>Практические работы</b>					
		1	Описание особей вида по морфологическому критерию.				
ОК 10	<b>Тема 4.2.</b> Гипотезы происхождения жизни	<b>Содержание</b>		0,5	33 34	У1 У3	2
		1	Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.				
		2	Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.				
		3	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.				
		<b>Практические работы</b>					
		1	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.				
		2	Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.	0,5			
ОК 10	<b>Раздел 5. Экосистемы</b> Тема 5.1. Экологические факторы	<b>Содержание</b>		0,5	31 33	У1 У2	2
		1	Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере.				
		2	Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема. Биоценоз и биотоп как компоненты биогеоценоза.				
		<b>Практические работы</b>					
		1	Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).				
		2	Экскурсии:				
		а	Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности профессиональной образовательной организации).				
б	Естественные и искусственные экосистемы (окрестности профессиональной образовательной организации).						
ОК 10	<b>Тема 5.2.</b>	<b>Содержание</b>		0,5	32	У1	2

	Учение о биосфере	1	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.	0,5	У2	
		2	Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).			
		<b>Практические работы</b>				
		1	Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.			
		2	Решение экологических задач. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.			
<b>Дифференцированный зачет</b>				<b>1</b>		
<b>Всего</b>				<b>20</b>		
<b>Итого:</b>				<b>36</b>		
<p><b>Физика</b>  Работа со справочной литературой: Движение тела прямолинейное и криволинейное.  Решение задач.  Составление таблицы «Газовые законы»  Решение задач.  Работа со справочной литературой: Амфорные вещества и жидкие кристаллы.  Решение задач.  Работа со справочной литературой: Амфорные вещества и жидкие кристаллы.  Работа со справочной литературой: Электрическое поле и его характеристики.  Работа со справочной литературой: Электрический резонанс.</p> <p><b>Химия</b>  Решение задач на расчет массы атома, массы молекулы, относительных атомной и молекулярной массы, числа молекул; расчет объема газов (Закон Авогадро); расчеты по химическим формулам  Написание реферата по теме «Открытие периодического закона»  Написание уравнений химических реакций воды с различными простыми и сложными веществами. Решение теоретических задач  Решение задач  Решение задач на расчет количества и массы веществ, образующихся в ходе реакций.</p> <p><b>Биология</b>  Заполнение таблицы «Ученые-биологи».  Составление опорного конспекта на тему «Жизненный цикл клетки».  Решение задач  Составление опорного конспекта на тему «Жизненный цикл клетки».  Подготовка рефератов на тему «Создание и поддержание культур бактерий, одноклеточных водорослей, простейших, особенности их жизнедеятельности».  Заполнение таблицы «Сравнение одноклеточных».</p>				<b>18</b>		

<p>Составление таблицы «Сравнение полового и бесполого размножения».</p> <p>Составление развернутого плана и конспекта по материалам учебника, дополнительной литературы.</p> <p>Заполнение таблиц: «Доказательства эволюции», «Причины вымирания видов»</p> <p>Составление схемы (таблицы) «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека».</p> <p>Подготовка реферата на одну из тем по выбору:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Искусственные экологические системы.</li><li>- Естественные экологические системы.</li></ul> <p>Работа с учебно-методической литературой и материалами из интернет источников.</p>	
---	--

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

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

Реализация программы учебной дисциплины ОД.01.04 Естествознание требует наличия учебного кабинета.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- учебная мебель;
- наглядные пособия;
- комплекты заданий для тестирования и контрольных работ.

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска.

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

##### **Основные источники:**

1. Габриелян, О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Академия, 2017. – 384 с.
2. Мякишев, Т.Я., Буховцев, Б.Б., Сотский, Н.Н. / Под ред. Парфентьевой Н.А. Физика (базовый уровень) 10 кл. – М.: Просвещение, 2016. -316 с.,
3. Мякишев, Г.Я., Буховцев, Б.Б., Чаругин, В.М. / Под ред. Парфентьевой НА. Физика (базовый уровень) 11 кл. – М.: Просвещение, 2016. – 400 с.
4. Каменский, А.А., Криксунов, Е.А., Пасечник, В.В. Биология. Общая биология (базовый уровень) 10 - 11 кл. – М.: Дрофа, 2013. – 368 с.

##### **Дополнительная литература:**

1. Петелин, А.Л., Гаева, Т.Н., Бреннер, А.Л. Естествознание: учебник для проф. образования. – М.: Форум, 2012. – 256с.

##### **Интернет-ресурсы**

1. Академик. Словари и энциклопедии. [Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/> (дата обращения 27.11.2017).
2. Books Gid. Электронная библиотека. [Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (дата обращения 27.11.2017).
3. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов. [Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: [www.globalteka.ru/index.html](http://www.globalteka.ru/index.html) (дата обращения 27.11.2017).
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения 27.11.2017).

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (дата обращения 27.11.2017).
6. Педсовет. Сообщество взаимопомощи учителей. [Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: <http://pedsovet.su/load/96> (дата обращения 27.11.2017).
7. Российская государственная электронная библиотека [Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: <http://elibrary.rsl.ru/> (дата обращения 27.11.2017).
8. Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность. [Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: [www.school.edu.ru/default.asp](http://www.school.edu.ru/default.asp) (дата обращения 27.11.2017).
9. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]: база данных.- Режим доступа: <http://www.edu.ru/> (Дата обращения: 18.11.2017г.)
10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения 27.11.2017).
11. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». Физика [Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/physics> (дата обращения 27.11.2017).
12. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». Биология [Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/biology> (дата обращения 27.11.2017).
13. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». Химия [Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/chemistry> (дата обращения 27.11.2017).
14. Studyport [Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: <http://studyport.ru/estestvennyie-nauki/obschaya-biologiya-uchebnoe-posobie-dlya-10-11-klassov> (дата обращения 27.11.2017).

### **3.3. Использование интерактивных форм**

В рамках практических занятий используются активные формы работы, например:

- деловая игра;
- ролевая игра;
- работа в парах и группах;
- «мозговой штурм»;
- общая дискуссия;
- дебаты;
- работа над понятиями;
- работа по вопросам.

Самореализация обучающихся в образовательной деятельности возможна с помощью различных способов и методов. В данной рабочей программе большое значение отводится интерак-

тивными методами обучения, так как они ориентированы на активную совместную учебную деятельность, общение, взаимодействие преподавателя и обучающихся и позволяют выстроить образовательное пространство для самореализации личности.

Учебный процесс, опирающийся на использование интерактивных методов обучения, организуется с учётом включённости в процесс познания всех обучающихся группы без исключения. Совместная деятельность означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, в ходе работы идёт обмен знаниями, идеями, способами деятельности.

Интерактивное обучение – это, прежде всего, диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие между обучающимися и преподавателем, между самими обучающимися.

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

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной дисциплины ОД.01.04 Естествознание осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>(У1) Способность ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания;</p> <p>(У2) Умение работать с естественнонаучной информацией, в том числе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;</p> <p>(У3) Использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения.</p> <p>(З1) Знание основных наук о природе, их общность и отличия;</p> <p>(З2) Знание естественнонаучного метода познания и его составляющих, единство законов природы во Вселенной;</p> <p>(З3) Знание взаимосвязи между научными открытиями и развитием техники и технологий;</p> <p>(З4) Знание вклада великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира.</p>	<p>Проверка конспектов лекций, самостоятельных работ;</p> <p>Проверочные работы по темам;</p> <p>Различные формы опроса (фронтальный, индивидуальный и комбинированный) на аудиторных занятиях;</p> <p>Решение задач по отдельным темам курса;</p> <p>Составление схем и таблиц, выполнение рефератов;</p> <p>Тестирования по темам;</p> <p>Контрольные работы;</p> <p>Дифференцированный зачет</p>