

**ГОУК ЛНР «ЛУГАНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ КУЛЬТУРЫ  
И ИСКУССТВ ИМЕНИ М. МАТУСОВСКОГО»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины

**ОД.01.04. «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»**

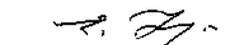
**Для специальностей:** 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение, 51.02.01 Народное художественное творчество (по видам), 51.02.03 Библиотековедение, 52.02.02 Искусство танца (по видам); 52.02.03 Цирковое искусство, 52.02.04 Актерское искусство

Рассмотрено и согласовано цикловой комиссией «Общеобразовательных дисциплин»

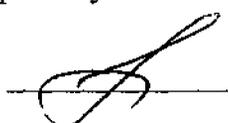
Протокол № 2 от «09» сентября 2020 г.

Разработана на основе Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Луганской Народной Республики по специальностям 52.02.04 Актерское искусство, 51.02.03 Библиотекведение, 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение, 51.02.02 Искусство танца (по видам), 51.02.01 Народное художественное творчество (по видам), 52.02.03 Цирковое искусство

Председатель цикловой комиссии

 Федякова Е.Ю.

И.о. заместителя директора по учебно-методической работе

 Сенчук А.И.

Составители: Загилова М.В., преподаватель первой категории ГОУК ЛНР «Луганская государственная академия культуры и искусств имени М.Матусовского»

Сенчук А.И., преподаватель высшей категории, методист ГОУК ЛНР «Луганская государственная академия культуры и искусств имени М.Матусовского»

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_\_\_ заседания ЦК от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_\_\_ заседания ЦК от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_\_\_ заседания ЦК от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_\_\_ заседания ЦК от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИЦИПЛИНЫ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Естествознание

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – рабочая программа) является частью освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ГОС СПО ЛНР по профессии или специальностям 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение, 51.02.01 Народное художественное творчество (по видам), 51.02.03 Библиотековедение, 52.02.02 Искусство танца (по видам); 52.02.03 Цирковое искусство, 52.02.04 Актерское искусство

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины "Естествознание" может быть использована в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программ подготовки специалистов среднего звена.

### 1.2. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

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

- приводить примеры экспериментов и (или) наблюдений, обосновывающих атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;
- объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;
- выдвигать гипотезы и предлагать пути их решения, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;
- уметь работать с естественнонаучной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;

— использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений; энергосбережения; безопасного использования материалов и химических веществ в быту; профилактику инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей; осознанных личных действий по охране окружающей среды.

**знать:**

- смысл понятий: естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, энтропия, самоорганизация;
- вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира.

### 1.3. Использование часов вариативной части в ППССЗ

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции*	Дополнительные знания, умения	№, наименования темы	Количество часов	Обоснование включения в программу

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

всего – 84\_часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающихся – **84 часа**, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – **56 часов**; самостоятельной работы обучающихся – **28 часов**.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения рабочей программы учебной дисциплины является овладение обучающимся видом деятельности, в том числе знаниями и умениями в соответствии с ГОС СПО ЛНР по профессии или специальности.

Наименование результата обучения	
Знать	Уметь
<p>- смысл понятий: естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, энтропия, самоорганизация;</p> <p>- вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира.</p>	<p>- приводить примеры экспериментов и (или) наблюдений, обосновывающих атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;</p> <p>- объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;</p> <p>- выдвигать гипотезы и предлагать пути их решения, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;</p> <p>- уметь работать с естественнонаучной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;</p> <p>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и</p>

	<p>повседневной жизни для: оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений; энергосбережения; безопасного использования материалов и химических веществ в быту; профилактику инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей; осознанных личных действий по охране окружающей среды.</p>
--	--

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Тематический план учебной дисциплины «Естествознание»

Коды компетенций*	Наименование разделов, тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся			Самостоятельная работа обучающихся	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов
1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>Раздел 1. Физика</b>	24	16			8	
	Тема 1.1. Механика	6	4			2	
	Тема 1.2. Основы молекулярной физики и термодинамики.	6	4			2	
	Тема 1.3. Основы термодинамики.	6	4			2	
	Тема 1.4. Колебания и волны.	3	2			1	
	Тема 1.5. Элементы квантовой физики.	2	1			1	
	Тема 1.6. Вселенная и ее эволюция.	1	1				
	<b>Раздел 2. Химия</b>	30	20			10	
	<b>Введение.</b> Тема 1.1. Введение.	1,5	1			0,5	
	Тема 1.2. Предельные углеводороды.	1,5	1			0,5	

	<b>Тема 1.3.</b> Этиленовые и диеновые углеводороды.	1,5	1			0,5	
	<b>Тема 1.4.</b> Ацетиленовые углеводороды.	1,5	1			0,5	
	<b>Тема 1.5.</b> Ароматические углеводороды. Природные источники углеводов.	1,5	1			0,5	
	<b>Тема 1.6.</b> Гидроксильные соединения.	1,5	1			0,5	
	<b>Тема 1.7.</b> Альдегиды и кетоны.	1,5	1			0,5	
	<b>Тема 1.8.</b> Карбоновые кислоты и их производные. Углеводы.	1,5	1			0,5	
	<b>Тема 1.9.</b> Амины, аминокислоты, белки.	1,5	1			0,5	
	<b>Тема 1.10.</b> Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.	1,5	1			0,5	
	<b>Тема 1.11.</b> Биологические активные соединения.	1,5	1			0,5	
	<b>Тема 2.1.</b> Химия - наука о веществах. Строение атома.	1,5	1			0,5	
	<b>Тема 2.2.</b> Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества.	1,5	1			0,5	
	<b>Тема 2.3.</b> Полимеры.	1,5	1			0,5	
	<b>Тема 2.4.</b> Дисперсные системы. Химические реакции.	1,5	1			0,5	
	<b>Тема 2.5.</b> Растворы.	1,5	1			0,5	
	<b>Тема 2.6.</b> Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы.	1,5	1			0,5	
	<b>Тема 2.7.</b> Классификация веществ. Простые вещества. Основные классы неорганических и органических веществ.	1,5	1			0,5	

	<b>Тема 2.8.</b> Химия элементов.	1,5	1			0,5	
	<b>Тема 2.9.</b> Химия в жизни общества.	1,5	1			0,5	
	<b>Раздел 3. Биология</b>	30	20			10	
	<b>Тема 1.1.</b> Биология - совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии.	2	1			1	
	<b>Тема 1.2.</b> Клетка.	10	6			4	
	<b>Тема 1.3.</b> Организм.	9	6			3	
	<b>Тема 1.4.</b> Вид.	3	3				
	<b>Тема 1.5.</b> Экосистемы.	6	4			2	
	Промежуточная аттестация: диф.зачет ( в соответствии с учебным планом образовательной организации (учреждения)	84	56			28	
	Всего часов:	84	56			28	

### 3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Естествознание»

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Физика</b>		<b>16+8</b>
<b>Тема 1.1. Механика.</b>	Содержание учебного материала 1. Физика как наука. Механика. Характеристики механического движения. Равномерное прямолинейное движение. 2. Неравномерное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. 3. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного	4

	тяготения. 4. Основы статики. Закон сохранения импульса. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.	
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1. Подготовить сообщение (компьютерную презентацию) или составить кроссворд на тему: «Великие открытия в механике».	1
<b>Тема 1.2.</b> Основы молекулярной физики и термодинамики.	Содержание учебного материала	
	1. Дискретное (атомно-молекулярное) строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул, температура. 2. Основное уравнение МКТ. Уравнение состояния идеального газа. 3. Агрегатные состояния вещества с точки зрения атомно-молекулярных представлений. Взаимные переходы между агрегатными состояниями. 4. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.	4
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1. Подготовить сообщение (компьютерную презентацию) или составить кроссворд на тему: «Великие открытия в молекулярной физике и термодинамике».	2
<b>Тема 1.3.</b> Основы электродинамики.	Содержание учебного материала	
	1. Электрические заряды. Электрическое поле. Проводники и диэлектрики. Емкость. 2. Постоянный электрический ток. Характеристики тока. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. 3. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Магнитное взаимодействие токов. Сила Лоренца. 4. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Получение и передача электроэнергии.	4
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1. Подготовить сообщение (компьютерную презентацию) или составить кроссворд на тему: «Великие открытия в электродинамике».	2
<b>Тема 1.4.</b> Колебания и волны.	Содержание учебного материала	
	1. Механические колебания и волны. 2. Электромагнитные колебания и волны. Световые волны.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1. Подготовить сообщение (компьютерную презентацию) или составить кроссворд на тему: «Великие открытия в волновых явлениях».	2
<b>Тема 1.5.</b> Элементы квантовой физики.	Содержание учебного материала	
	1. Квантовые свойства света. Физика атома	1
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1. Подготовить сообщение (компьютерную презентацию) или составить кроссворд на тему: «Великие	1

	открытия в квантовой физике».	
<b>Тема 1.6.</b> Вселенная и ее эволюция.	Содержание учебного материала 1. Структура и развитие Вселенной. Происхождение Солнечной системы.	1
<b>Раздел 2. Химия.</b>		<b>20+10</b>
<b>Органическая химия</b>		11+5,5
<b>Введение.</b>	Содержание учебного материала	
<b>Тема 1.1.</b> Введение.	1. Введение. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. 2. Введение. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация органических соединений. Основы номенклатуры органических веществ. Типы химических связей в органических соединениях и способы их разрыва. Классификация реакций в органической химии. Современные представления о химическом строении органических веществ.	1
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Изготовление моделей молекул - представителей различных классов органических веществ. Компьютерная презентация на тему: "А.М. Бутлеров".	0,5
<b>Тема 1.2.</b> Предельные углеводороды.	Содержание учебного материала	
	1. Гомологический ряд алканов. Химические свойства алканов. Применение и способы получения алканов. Циклоалканы.	1
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.	0,5
<b>Тема 1.3.</b> Этиленовые и диеновые углеводороды.	Содержание учебного материала	
	1. Гомологический ряд алкенов. Химические свойства алкенов. Применение и способы получения алкенов. Алкадиены. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений.	1
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1. Компьютерная презентация на тему: «Природные каучуконосы».	0,5
<b>Тема 1.4.</b> Ацетиленовые углеводороды.	Содержание учебного материала	
	1. Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Органические и Гомологический ряд алкинов. Химические свойства и применение алкинов.	1
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1. Устное сообщение на тему: «Применение алкинов в жизни человека».	0,5
<b>Тема 1.5.</b> Ароматические углеводороды. Природные источники углеводородов.	Содержание учебного материала	
	1. Гомологический ряд аренов. Химические свойства аренов. Применение и получение аренов.	1
	2. Нефть. Природные и попутный нефтяной газы. Каменный уголь.	
	Самостоятельная работа обучающихся	

	Компьютерная презентация на тему: "Экологические аспекты добычи нефти, газа и каменного угля".	0,5
<b>Тема 1.6.</b> Гидроксильные соединения.	Содержание учебного материала	
	1.Строение и классификация спиртов. Химические свойств алканолов. Способы получения спиртов. Отдельные представители алканолов. Многоатомные спирнты. Фенол.	1
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Компьютерная презентация на тему: "Применение спиртов в различных отраслях промышленности и жизни человека".	0,5
<b>Тема 1.7.</b> Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты и их производные.	Содержание учебного материала	
	1.Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Химические свойств альдегидов и кетонов. Применение и получение карбонильных соединений.	1
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Устное сообщение на тему: "История промышленного производства алкогольной продукции".	0,5
<b>Тема 1.8.</b> Карбоновые кислоты и их производные. Углеводы.	Содержание учебного материала	
	1.Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Способы получения карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение. Сложные эфиры. Жиры. Соли карбоновых кислот.	1
	2.Понятие об углеводах. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды.	
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1.Компьютерная презентация на тему: "История применения и производства мыла в различных странах" (на примерах разных стран со всех континентов). 2.Написание реферата на тему: "Получение сахара из различных природных источников. История его получения". 3.Устное сообщение на тему: "Применение жиров".	0,5
<b>Тема 1.9.</b> Амины, аминокислоты, белки.	Содержание учебного материала	
	1.Классификация и изомерия аминов. Химические свойства аминов. 2.Аминокислоты. 3.Белки.	1
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1.Устное сообщение на тему: "Проблема белкового голодания и пути ее решения". 2.Компьютерная презентация на тему: "Применение синтетических волокон".	0,5
<b>Тема 1.10.</b> Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.	Содержание учебного материала	
	1.Нуклеиновые кислоты.	1
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Компьютерная презентация на тему: "История открытия ДНК". 2.Устное сообщение на тему: "Нобелевская премия по медицине за открытие ДНК". 3.Устное сообщение на тему: "Продукты питания из трансгенных форм растений и животных".	0,5
<b>Тема 1.11.</b> Биологически	Содержание учебного материала	

активные соединения.	1.Фременты. Витамины. Гормоны. Лекарства.	1
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1.Составление кроссворд на тему: "Витамины. Поливитамины". 2.Подборка фотографий животных с различными формами авитаминозов.	0,5
<b>Неорганическая химия.</b>		9+4,5
<b>Тема 2.1.</b> Химия - наука о веществах. Строение атома.	Содержание учебного материала	
	1.Состав вещества. Измерение вещества. Агрегатные состояния вещества. Смеси веществ. 2.Атом - сложная частица. Состав атомного ядра. Электронная оболочка атомов.	1
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1.Компьютерная презентация на тему: "Модели атомов Резерфорда и Бора.	0,5
<b>Тема 2.2.</b> Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества.	Содержание учебного материала	
	1. Периодический закон и строение атома. 2.Понятие о химической связи. Ковалентная химическая связь. Ионная химическая связь. Металлическая химическая связь. Водородная химическая связь. Комплексообразование.	1
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1.Написание реферата на тему: "Жизненный путь Д.И. Менделеева". 2.Устное сообщение на тему: "История создания Периодической системы".	0,5
<b>Тема 2.3.</b> Полимеры.	Содержание учебного материала	
	1.Неорганические полимеры. Органические полимеры.	1
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1.Устное сообщение на тему: "Применение асбеста". 2.Составление кроссвордов на темы: "Неорганические полимеры", "Органические полимеры".	0,5
<b>Тема 2.4.</b> Дисперсные системы. Химические реакции.	Содержание учебного материала	
	1.Понятие о дисперсных системах. 2.Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Вероятность протекания химических реакций. Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.	1
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1.Компьютерная презентация на тему "Эффект Тиндаля". 2.Подборка видео на тему: "Виды химических реакций".	0,5
<b>Тема 2.5.</b> Растворы.	Содержание учебного материала	
	1.Понятие о растворах. Теория электролитической диссоциации. Гидролиз как обменный процесс.	1
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1.Устное сообщение на тему: "Практическое применение гидролиза".	0,5
<b>Тема 2.6.</b> Окислительно-восстановительные	Содержание учебного материала	
	1.Окислительно-восстановительные реакции. Химические источники тока. Электролиз расплавов и	1

реакции.	водных растворов электролитов.	
Электрохимические процессы.	Самостоятельная работа обучающихся	
	1.Компьютерная презентация на тему: "Гальванические элементы, их применение в жизни".	0,5
<b>Тема 2.7.</b> Классификация веществ. Основные классы неорганических и органических веществ.	Содержание учебного материала	
	1.Классификация неорганических веществ. Металлы. Коррозия металлов. Общие способы получения металлов. Неметаллы.	1
	2.Водородные соединения неметаллов. Оксиды и ангидриды карбоновых кислот. Кислоты органические и неорганические. Основания органические и неорганические. Амфотерные органические и неорганические соединения. Соли. Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.	
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1.Подборка фото и видеоматериалов на темы: "Виды аллотропии", "Металлы в природе", "Неметаллы в природе".	0,5
	2.Составление кроссвордов на темы: "Металлы", "Неметаллы".	
<b>Тема 2.8.</b> Химия элементов.	Содержание учебного материала	
	1. <i>s</i> -Элементы. <i>p</i> -Элементы. <i>d</i> -Элементы.	1
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1.Решение задач по теме "Металлы".	0,5
	2.Решение задач по теме "Неметаллы".	
<b>Тема 2.9.</b> Химия в жизни общества.	Содержание учебного материала	
	1.Химия и производство. Химия в сельском хозяйстве. Химия и экология. Химия и повседневная жизнь человека.	1
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1.Компьютерные презентации на тему: "Удобрения и пестициды", "Средства бытовой химии и лекарственные препараты".	0,5
<b>Раздел 3. Биология.</b>		<b>20+10</b>
<b>Тема 1.1.</b> Биология совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии.	Содержание учебного материала	
	1. Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни.	1
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1. Устное сообщение на тему: «Многообразие живых организмов в природе».	1
<b>Тема 1.2.</b> Клетка.	Содержание учебного материала	
	1.История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка —структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. Строение клетки. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы.	6
	2. Основные структурные компоненты клетки эукариот.	

	<p>3.Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы.</p> <p>4.Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов.</p> <p>5.Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ.</p> <p>6.Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции.</p>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Осуществить сравнительный анализ растительной и животной клетки.</p> <p>2. Подготовить устное сообщение в сопровождении компьютерной презентации на тему: «Естественные и искусственные белки».</p> <p>3. Подготовить устное сообщение на тему: «Вирусные заболевания в природе».</p>	3
<p><b>Тема 1.3. Организм.</b></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Организм —единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем. Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение.</p> <p>2.Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения.</p> <p>3.Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека.</p> <p>4. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме.</p> <p>5.Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека.</p> <p>6. Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.</p>	6
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Подготовить устное сообщение на тему в сопровождении компьютерной презентации: «Размножение организмов».</p> <p>2. Подготовить устное сообщение на тему в сопровождении компьютерной презентации: «Наследственные заболевания человека».</p>	3

	3. Решить предложенные генетические задачи.	
Тема 1.4. Вид.	Содержание учебного материала	
	<p>1. Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ.</p> <p>2. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.</p> <p>3. 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.</p>	<b>3</b>
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Содержание учебного материала	
Тема 1.5. Экосистемы.	<p>1. Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере.</p> <p>2. Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогенез как экосистема.</p> <p>3. Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода).</p> <p>4. Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).</p>	<b>4</b>
	Самостоятельная работа обучающихся	
	<p>1. Написать и защитить реферат на тему: «Особенности жизнедеятельности».</p> <p>2. Подготовить устное сообщение в сопровождении компьютерной презентации на тему: «Природные сообщества».</p>	<b>3</b>
	<b>Всего</b>	<b>84 (56+28)</b>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета естественнонаучных дисциплин (биологии, химии, физики).

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам.

**Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:** посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, комплект учебно-методической документации, наглядные пособия, достаточное количество учебных книг, доска.

**Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: -**

### 4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися учебной дисциплины может проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях соответствующих профилю учебной дисциплины.

Преподавание учебной дисциплины должно носить практическую направленность. В процессе лабораторно-практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют теоретические знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение такой дисциплины «Естествознание» по специальности должно предшествовать освоению профессиональных модулей.

**Теоретические занятия** должны проводиться в учебном кабинете естественнонаучных дисциплин (биологии, химии, физики) согласно Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Луганской Народной Республики по специальности.

Текущий и промежуточный контроль обучения складывается из следующих компонентов:

**текущий контроль:** опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования и т.д.;

**промежуточный контроль:** дифференцированный зачет.

### 4.3. Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ по профессии, специальности

должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное, высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой учебной дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 5 лет.

### **Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы\***

#### **Основные источники:**

1. [Анфилов Г. Физика и музыка / Г. Анфилов. — М. : Дет. лит., 1964. — 187 с.](#)
2. [Общая биология : 10-11 класс : учеб. для учащихся сред. общеобразоват. шк. / Н. Е. Кучеренко, Ю. Г. Вербес, П. Г. Балан и др. — К. : Генеза, 2001. — 448 с.: ил.](#)
3. [Орир Дж. Физика. Полный курс: примеры, задачи, решения. — М. : КДУ, 2010. — 752 с.](#)
4. [Рудзитис Г. Е. Химия. Органическая химия. 10 класс : учебник / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. — 15-е изд. — М. : Просвещение, 2014. — 192 с. — 978-5-09-026516-4.](#)
5. [Рудзитис Г. Е. Химия. Основы общей химии. 11 класс : учебник / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. — 14-е изд. — М. : Просвещение, 2014. — 159 с. — 978-5-09-026562-1.](#)

#### **Дополнительные источники**

1. Биология: Учебное пособие / Т.А. Андреева. - М.: РИОР, 2010.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений.- М.: Издательский центр «Академия», 2014.
3. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2005.
4. Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. – М., 2005.
5. Ерохин Ю.Н. Химия. Учебник для средних профессиональных учебных заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2013.
6. Естествознание и основы экологии: Учебное пособие для средних педагогических учебных заведений/Под ред. Р. А. Петросова, В.П.. Горлов, В.И. Сивоглазов.- М.: Дрофа, 2011.

7. Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2005.
8. Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2003.
9. Константинов В.М., Резанов А.Г, Фадеева Е.О. Общая биология: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования.- М. Издательский центр «Академия», 2014.
10. Концепции современного естествознания: Учебник / Г.И. Рузавин. - 3-е изд., стереотип. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013.
11. Неорганическая химия: учебное пособие / И.В. Богомолова. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2011.
12. Общая химия: Шпаргалка. - М.: ИЦ РИОР, 2010.
13. Общая экология: Курс лекций / В.В. Маврищев. - 3-е изд., стер. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов.знание, 2013.
14. Органическая химия. Краткий курс: Учебное пособие/Иванов В. Г., Гева О. Н. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015.
15. Петелин А.Л., Гаева Т.Н., Бреннер А.Л. Естествознание: учебник.- М.: ФОРУМ, 2010.
16. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика (для нетехнических специальностей): Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2012
17. Экологическая энциклопедия. А - Г / В.И. Данилов-Данильян, К.С. Лосев. - М.: Энциклопедия, НИЦ ИНФРА-М, 2011.
18. Экология: Учебное пособие / Л.Н. Ермаков, О.Н. Чернышова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
В результате освоения учебной дисциплины		<b>Формы контроля:</b>

<p>обучающийся должен <u>знать</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные науки о природе, их общность и отличия;</li> <li>- естественнонаучный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной;</li> <li>- взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий;</li> <li>- вклад великих ученых в формирование современной естественно- научной картины мира.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь представления об основных науках о природе, их общность и отличия;</li> <li>- разбираться в естественнонаучном методе познания и его составляющих, в единстве законов природы во Вселенной;</li> <li>- определять взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий;</li> <li>- приводить примеры о вкладе великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира.</li> </ul>	<p>Устный опрос; Письменный опрос; Самостоятельная работа; Тестовые задания.</p> <p><b>Методы контроля:</b></p> <p>Текущий контроль: Фронтальный опрос; Индивидуальный опрос; Проверка самостоятельной работы; Проверка конспектов; Проверка сообщений; Оценивание выполнения индивидуальных заданий.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь:</li> <li>- ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания;</li> <li>- работать с естественнонаучной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;</li> <li>- использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь представление современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания</li> <li>- анализировать естественнонаучную информацию; уметь выделять главное;</li> <li>- применять на практике естественнонаучные знания для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения;</li> </ul>	<p>Промежуточная аттестация, дифференцированный зачет.</p>