

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Тарасенко Лидия Александровна

Должность: Директор

Дата подписания: 17.10.2021 11:17:51

Уникальный идентификатор:

974f72a491e038b845779dd763f1d39f2c9a325f

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ  
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ»  
«ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Рассмотрено и одобрено  
на заседании педагогического совета

Протокол № 15

От « 31 » 08 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор АНО «ПОО» «ФЭК»

*Л.А. Тарасенко*  
Л.А. Тарасенко



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.11 «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»**

**По специальности:**

**38.02.06 «Финансы»**

**Симферополь**

**2021 г.**

Рабочая программа учебной общеобразовательной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г., на основании примерной основной образовательная программа среднего общего образования, (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. N 2/16-з)), а также на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «**ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**» для профессиональных образовательных организаций (Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования Протокол № 3 от 21 июля 2015 г.).

**Организация-разработчик:** Автономная некоммерческая организация «Профессиональная образовательная организация» «Финансово-экономический колледж».

**Разработчик:**

**ЦВЕТКОВА Алина Ивановна** – преподаватель АНО «ПОО» «ФЭК»

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УМР



Н.Ю. Данченко

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОУД.11 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС среднего общего образования и ФГОС СПО.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Общеобразовательная учебная дисциплина.

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

Программа ориентирована на достижение следующих **целей**:

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

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

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

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

5) владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

6) 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.

В результате изучения учебной дисциплины «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ» обучающийся должен: знать/понимать:

- смысл понятий: естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, большой взрыв, Солнечная система, галактика, 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 учёных в формирование современной естественнонаучной картины мира.

уметь:

- приводить примеры экспериментов и 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, 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 проверки и делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;
- работать с естественнонаучной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернет-ресурсах, научно-популярной литературе
- использовать приобретённые знания и умения в практической и повседневной жизни для: оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений, энергосбережения, безопасного использования материалов и химических веществ в быту, профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей, осознанных личных действий по охране окружающей среды.

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

• **личностных:**

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

• **метапредметных:**

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

• **предметных:**

- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения

мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОУД. 11 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего):</b>	<b>108</b>
<b>в том числе «Физика»:</b>	<b>46</b>
практические занятия	6
Контрольная работа №1	1
<b>в том числе «Химия с элементами экологии»:</b>	<b>29</b>
Практические работы	10
Контрольная работа №2	1
<b>в том числе «Биология с элементами экологии»:</b>	<b>33</b>
практические занятия	14
Контрольная работа №3	1
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>-</b>
Итоговая аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОУД.11 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	3	4	5
<b>Раздел</b>	<b>Введение</b>		
<b>Тема Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные науки о природе (физика, химия, биология), их сходство и отличия. Естественнонаучный метод познания (наблюдение, измерение, эксперимент, гипотеза, теория), его возможности и границы применимости.	2	1
<b>Раздел 1.</b>	<b>ФИЗИКА</b>	46 ч.	
<b>Тема 1.1. Механика</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Механическое движение, его относительность. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость. Импульс. Закон сохранения импульса и реактивное движение. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность. Механические колебания. Период и частота колебаний. Механические волны. Свойства волн. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.	18	2
	<b>Практическое занятие</b> <b>Изучение колебания математического маятника.</b> <b>Изучение интерференции и дифракции света</b>	4	
<b>Тема 1.2. Тепловые явления.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений. Тепловое движение. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимый характер тепловых процессов. Тепловые машины, их применение. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения.	11	2

<p><b>Тема 1.3.</b> Электро- магнитные явления</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле. Проводники и изоляторы электрическом поле. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Тепловое действие электрического тока и закон Джоуля-Ленца. Магнитное поле тока и действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции. Электрогенератор. Переменный ток. Получение и передача электроэнергии. Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение.</p> <p>Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света.</p> <p><b>Практическое занятие</b> <b>Сборка электрической цепи и измерение силы тока</b></p>	<p>4</p>	<p>2</p>
<p><b>Тема 1.4.</b> Строение атома и квантовая физика</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Фотоэффект и корпускулярные свойства света. Использование фотоэффекта в технике. Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера. Строение атомного ядра. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Энергия расщепления атомного ядра.</p>	<p>4</p>	<p>2</p>



	<p><b>Практическая работа.</b>  Химические свойства уксусной кислоты.  Обратимость и необратимость денатурированных белков.  Ознакомление с синтетическими и искусственными полимерами.  Определение различных видов химических волокон.</p>	4	
	Контрольная работа №2	1	
<b>Раздел 3.</b>	<b>БИОЛОГИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ ЭКОЛОГИИ</b>	33 ч.	
<b>Тема 3.1. Наиболее общие представления о жизни</b>	<p><b>Содержание учебного материала.</b>  Понятие «жизнь». Признаки живого.  Разнообразие организмов и их классификация.  Клетка. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.  Уровни организации живой природы.  Эволюция. Движущие силы эволюции.</p>	4	1
	<p><b>Практическая работа.</b>  Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.</p>	2	

<p><b>Тема 3.2.</b> <b>Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Ткани, органы и системы органов человека. Питание. Значение питания для роста, развития и жизнедеятельности организма. Пищеварение как процесс физической и химической обработки пищи. Система пищеварительных органов. Предупреждение пищевых отравлений – брюшного тифа, дизентерии, холеры. Гастрит и цирроз печени как результат влияния алкоголя и никотина на организм. Дыхание организмов как способ получения энергии. Органы дыхания. Жизненная емкость легких. Тренировка органов дыхания. Болезни органов дыхания и их профилактика. Курение как фактор риска. Движение. Кости, мышцы, сухожилия – компоненты опорно-двигательной системы. Мышечные движения и их регуляция. Утомление мышц при статической и динамической работе. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Основные функции крови. Кровеносная система. Иммуитет и иммунная система. Бактерии и вирусы как причина инфекционных заболеваний. Индивидуальное развитие организма. Половое созревание. Менструация и поллюция. Оплодотворение. Образование и развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врожденные заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.</p>	10	2
	<p><b>Практическая работа</b> Решение элементарных генетических задач. Контрольная работа №3</p>	6 1	

<b>Тема 3.3. Человек и окружающая среда.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Понятия биогеоценоза, экосистемы и биосферы. Устойчивость экосистем. Воздействие экологических факторов на организм человека и влияние деятельности человека на окружающую среду (ядохимикаты, промышленные отходы, радиация и другие загрязнения). Рациональное природопользование.	4	1
	Практическая работа Описание особей вида по морфологическому критерию. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека. 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. <b>Экскурсия</b> Антропогенное воздействие на окружающую среду.	6	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> 1. взаимосвязи компонентов в экосистемах и их реакция на воздействия человека (на моделях, личные действия по защите окружающей среды) подготовить сообщение; 2. изучение явления золотого сечения в окружающем мире.	4	
	<b>Итого по дисциплине «Естествознание»</b>	<b>108</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОУД.11 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

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

Для реализации программы учебной дисциплины «Естествознание (базовый уровень)» имеются в наличии учебная аудитория.

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

- портреты ученых в презентациях;
- классная доска;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

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

- экран;
- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- мультимедийные обучающие материалы;

##### **Оснащение учебного кабинета:**

- комплект учебно-наглядных пособий по разделам «Физика», «Химия с элементами экологии», «Биология с элементами экологии»;
- комплекты лабораторных работ по изучаемым разделам;
- дидактический материал для текущего и итогового контроля знаний.
- комплект учебно-методической документации;
- информационное обеспечение обучения;
- схемы строения и структур белка;
- схема строения молекул ДНК и РНК;
- схема строения клетки;

**Видеофильмы** по темам дисциплины: «Физика», «Химия с элементами экологии», «Биология с элементами экологии».

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### **Основные источники:**

**Естествознание. 10 класс:** учебник для общеобразоват. организаций. Базовый уровень/ Сост. И.Ю. Алексашина, К.В. Галактионов, Сост. И.С. Дмитриев. - М.: Просвещение, 2021. - 272 С.

**Естествознание. 11 класс:** учебник для общеобразоват. организаций. Базовый уровень/ Сост. И.Ю. Алексашина, К.В. Галактионов, Сост. И.С. Дмитриев. - М.: Просвещение, 2021. - 275 С.

##### **Электронные ресурсы:**

Машкова, С. В. Естествознание (Ботаника. Зоология) : учебное пособие для СПО / С. В. Машкова, Е. И. Руднянская. — Саратов : Профобразование, 2019. — 147 с. — ISBN 978-5-4488-0745-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107195.html> (дата обращения: 20.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Стародубцев, В. А. Естествознание. Современные концепции : учебное пособие для СПО / В. А. Стародубцев. — Саратов : Профобразование, 2017. — 332 с. — ISBN 978-5-4488-0014-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66386.html> (дата обращения: 20.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/66386>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОУД.11 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знание/понимание смысла понятий: Естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, 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>Оценка результатов деятельности студентов при выполнении заданий</p>	<p>Контрольная работа</p>
<p>Знание/понимание вклада великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира</p>	<p>Оценка результатов деятельности студентов при выполнении заданий</p>	<p>Устный опрос</p>
<p>Умение приводить примеры экспериментов и 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>Оценка результатов деятельности студентов при выполнении заданий</p>	<p>Контрольная работа</p>
<p>Умение выдвигать гипотезы и</p>	<p>Оценка результатов</p>	<p>Проверка работ</p>

<p>предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;</p>	<p>деятельности студентов при выполнении практических работ</p>	
<p>Умение 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; - профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей; - осознанных личных действий по охране окружающей среды</p>	<p>Оценка результатов деятельности студентов при выполнении презентаций и реферативных работ</p>	<p>Проверка работ</p>