



Частное учреждение профессионального образования  
«Высшая школа предпринимательства»  
(ЧУПО «ВШП»)

## Рабочая программа учебной дисциплины ОУДб.08 «Естествознание»

Для специальности среднего профессионального образования:  
40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»  
Квалификация базовой подготовки: **юрист**

**ПРИНЯТО**

Протокол заседания педагогического  
совета ЧУПО «ВШП»  
№ 01 от «31» августа 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ЧУПО «ВШП»  
Директор Аллабян М.Г.  
М.П.



Документ подписан электронной цифровой подписью  
VSHR EDS GEN 1, уникальный ключ документа:

**СВ1F - FCE8 - 65AE - SDJP**

Организация: ЧУПО «ВШП», ИНН: 6950196440  
Дата подписания: 04.10.2021 13:15 MSK  
Подписал: Лукичёва К. А.

Тверь, 2021

Программа учебной дисциплины «Естествознание» разработана на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования на базовом уровне

Организация-разработчик: ЧУПО «Высшая школа предпринимательства»

Разработчик: преподаватель Смирнова Н.С.

Рецензент: к.э.н., доц. М.Г.Аллабян

## Содержание

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	5
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации учебной дисциплины	13
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	14



# 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Естествознание» является частью ОПОП специальности (специальностям) СПО 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения» и составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования на базовом уровне.

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Данная программа учебной дисциплины является базовой для получения среднего полного образования в обучении профессиям НПО, реализуется на 1 курсе.

## 1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Результатом освоения программы являются достижения личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего (полного) общего образования, готовности к обучению по ФГОС НПО и начало формирования общих компетенций (далее — ОК).

### 1) Личностные:

- готовность и способность обучающихся саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений;
- ценностно-смысловые установки, отражающие личностные и гражданские позиции деятельности;
- способность ставить цели и жизненные планы;
- способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме.

### 2) Метапредметные:

- освоение учащимися метапредметных понятий, универсальных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- способность их использования в познавательной и социальной практике;
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности.

### 3) Предметные:

- **формирование** 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;
- **овладение** знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- **формирование** 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;
- **формирование** представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приёмами естественно-научных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;

- **овладение** 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;
- **формирование** 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 определённой системой ценностей.

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

Максимальная нагрузка обучающегося — **162** час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — **108** часов;
- самостоятельная работа обучающегося — **54** часов.

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>162</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>108</i>
в том числе:	
лекции	<i>85</i>
практические занятия	<i>23</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>54</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУДб.08 Естествознание (физика)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Механика.	<i>16</i>	
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	<i>3</i>	<i>2</i>

<b>Механическое движение. Законы динамики Ньютона.</b>	. Механическое движение, его относительность. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Реактивное движение. Потенциальная и кинетическая энергия. <i>Демонстрации:</i> Относительность движения. Инертность тела.		
	<b>Лабораторные работы</b> Исследование зависимости силы трения от веса тела.	2	
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
<b>Тема 1.2. Силы в природе. Закон сохранения. Работа и мощность.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2-3
	Силы в природе. Закон сохранения. Работа и мощность. Механические волны, звук.		
	Лабораторные работы	1	
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
<b>Тема 1.3. Механические колебания и волны. Звуковые волны.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2-3
	Механические колебания и волны. Звуковые волны. Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело. Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия. Зависимость силы упругости от удлинения пружины. Реактивное движение, модель ракеты. Изменение энергии при совершении работы. Образование и распространение волн. Колеблущееся тело как источник звука.		
	Лабораторные работы	1	
	Практические занятия	1	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Тепловые явления.</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 2.1. Атомно-молекулярное</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2

<b>строение вещества.</b>	Атомно-молекулярное строение вещества. Атомы и молекулы. Дискретное (атомно-молекулярное) строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул, температура. Агрегатные состояния вещества с точки зрения атомно-молекулярных представлений. Взаимные переходы между агрегатными состояниями. Демонстрации: Модель хаотического движения молекул. Объемные (или компьютерные) модели газа, жидкости и твердого тела. Испарение различных жидкостей. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Устройство паровой турбины.		
	Лабораторные работы	1	
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
<b>Тема 2.2. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2-3
	Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимый характер тепловых процессов. Тепловые машины, их применение. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	1	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Электромагнитные явления.</b>	<b>17</b>	
<b>Тема 3.1. Электрическое поле.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	7	2
	Электрическое поле.		
	Лабораторные работы	1	
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	



<b>Тема 3.2.</b> <b>Магнитное поле.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	5	2
	Магнитное поле.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	1	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
<b>Тема 3.3.</b> <b>Электромагнитные волны.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	5	2-3
	Электромагнитные волны. Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле. Проводники и изоляторы. 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. Электромагнитная индукция. Электрогенератор. Переменный ток. Получение и передача электроэнергии. Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение. Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. Демонстрации: Электризация тел. Нагревание проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Явление электромагнитной индукции. Устройство и действие электродвигателя и электрогенератора. Интерференция и дифракция света.		
	Лабораторные работы	1	
	Практические занятия		
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
<b>Раздел 4.</b>	<b>Строение атома и квантовая физика</b>	5	2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены)		*	

Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (если предусмотрены)	*	
<b>Всего:</b>	<i>51</i>	

### 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУДб.08 Естествознание (химия-биология)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Химия с элементами экологии</b>		
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	<b>2</b>
<b>Вода, растворы.</b>	Вода, растворы. Вода вокруг нас. Физические и химические свойства воды. Растворение твердых веществ и газов. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора. Водные ресурсы Земли. Качество воды. Загрязнители воды и способы очистки. Жесткая вода и ее умягчение. Опреснение воды.		
	<b>Лабораторные работы</b> Анализ содержания примесей в воде. Очистка загрязненной воды. Устранение жесткости воды.	<i>6</i>	
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>4</i>	
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	<b>2-3</b>
<b>Химические процессы в атмосфере</b>	Химические процессы в атмосфере Химический состав воздуха. Атмосфера и климат. Озоновые дыры. Загрязнение атмосферы и его источники. Озоновые дыры. Кислотные дожди. Кислоты и щелочи. Показатель кислотности растворов pH.		
	<b>Лабораторные работы</b> Определение химического состава атмосферы. Измерение уровня CO <sub>2</sub> . Механизм образования кислотных дождей.	<i>6</i>	
	Практические занятия		
	Контрольные работы		

	Самостоятельная работа обучающихся	3	
<b>Тема 1.3.</b> Химия и организм человека	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	2-3
	Химия и организм человека Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Строение белковых молекул. Углеводы – главный источник энергии организма. Роль жиров в организме, холестерин. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.		
	<b>Лабораторные работы</b> Анализ состава молока. Определение содержания витамина С в напитках. Определение содержания железа в продуктах питания.	4	
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
<b>Раздел 2.</b>	<b>БИОЛОГИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ ЭКОЛОГИИ</b>	<b>16</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Общие представления о жизни</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
	Наиболее общие представления о жизни Понятие «жизнь». Основные признаки живого: питание, дыхание, выделение, раздражимость, подвижность, размножение, рост и развитие. Понятие «организм». Разнообразие живых организмов, принципы их классификации. Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Молекула ДНК – носитель наследственной информации. Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, надорганизменный. Эволюция живого. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, естественный отбор.		
	<b>Лабораторные работы</b> Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп.	4	
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	2-3

<p><b>Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности</b></p>	<p>Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности</p> <p>Ткани, органы и системы органов человека.</p> <p>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.</p> <p>Дыхание организмов как способ получения энергии. Органы дыхания. Жизненная емкость легких. Тренировка органов дыхания. Болезни органов дыхания и их профилактика.</p> <p>Курение как фактор риска.</p> <p>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.</p> <p>Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Основные функции крови. Кровеносная система. Иммунитет и иммунная система. Бактерии и вирусы как причина инфекционных заболеваний.</p> <p>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>		
	<p>Лабораторные работы Действие слюны на крахмал.</p> <p>Утомление при статической и динамической работе.</p> <p>Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.</p>	6	
	<p>Практические занятия</p>		
	<p>Контрольные работы</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	4	
<p><b>Тема 3.1. Человек и окружающая среда</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала.</b> Человек и окружающая среда</p> <p>Понятия биогеоценоза, экосистемы и биосферы.</p> <p>Устойчивость эко-систем.</p> <p>Воздействие экологических факторов на организм человека и влияние деятельности человека на окружающую среду (ядохимикаты, промышленные отходы, радиация и другие загрязнения). Рациональное природопользование.</p>	1	2

	Лабораторные работы		
	<b>Практические занятия</b> Экскурсия «Человек и окружающая среда» <b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	2	

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

### 3. Условия реализации учебной дисциплины

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета. Необходимы следующие технические средства обучения и лицензионного программного обеспечение:

##### Технические средства обучения:

- ПК преподавателя с выходом в Интернет,
- Интерактивная доска

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

##### Основные источники

1. Естествознание. Базовый уровень. 10 кл.: учебник/ О.С. Габриэлян, И.Г. Остроумов, Н.С. Пурышева, С.А. Сладков, В.И. Сивоглазов. — 9-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2014.
2. Естествознание. Базовый уровень. 10 кл.: учебник/ О.С. Габриэлян, И.Г. Остроумов, Н.С. Пурышева, С.А. Сладков, В.И. Сивоглазов. — 9-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2014.
3. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. — М., 2013.
4. Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. — М., 2013.
5. Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. — М., 2012.
6. Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. — М., 2013.
7. Савинкина Е.В., Логинова Г.П. Химия для школ и классов гуманитарного профиля. 10, 11 кл. — М., 2001–2012.
8. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9–11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. — М., 2001.
9. Касьянов В.А. Методические рекомендации по использованию учебников В.А. Касьянова «Физика. 10 кл.», «Физика. 11 кл.» при изучении физики на базовом и профильном уровне. — М., 2016.
10. Касьянов В.А. Физика. 10, 11 кл. Тематическое и поурочное планирование. — М., 2012.
11. Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10–11 кл. общеобразовательных учреждений. — М., 2016.

12. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова — М., 2016.
13. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов — М., 2014.
14. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская. — М., 2004.
15. Аршанский Е.А. Методика обучения химии в классах гуманитарного профиля. — М., 2003.

#### **Интернет- ресурсы**

1. <http://studyport.ru/estestvennyie-nauki/obschaya-biologiya-uchebnoe-posobie-dlya-10-11-klassov>
2. <http://www.e-anatomy.ru/>
3. <http://www.hemi.nsu.ru/text123.htm>
4. <http://phys.fobr.ru/index.php?dn=article&to=art&id=33>
5. <http://0qm.ru/kuhnya/elmag.html>

#### **4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, 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>1. Приводить примеры-экспериментов и (или) наблюдений, обосновывающих:            атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Зачет</li> <li>● Контрольная работа</li> <li>● Тест</li> <li>● Круглый стол, дискуссия</li> <li>● Проект</li> <li>● Разноуровневые задачи и задания</li> <li>● Задания для самостоятельной работы</li> <li>● Реферат</li> <li>● Доклад, сообщение</li> <li>● Собеседование</li> <li>● Творческое задание</li> </ul>

<p>2. 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>3. Выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;</p>	
<p>4. 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>5. Знать 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;</p>	
<p>6. Знать вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира.</p>	