



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

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.14 «Естествознание»

для специальности среднего профессионального образования:

38.02.07 Банковское дело

Квалификация базовой подготовки: **специалист банковского дела**

ПРИНЯТО

Протокол заседания педагогического
совета ЧУПО «ВШП»

№ 01 от «30» августа 2021 г.

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



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

10AE-E0BA-2077-HJAM

Организация: ЧУПО «ВШП», ИНН: 6950196440
Дата подписания: 04.10.2021 12:05 MSK
Подписал: Лукичёва К. А.

Тверь, 2021

Содержание

1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины	13
4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральными базисными учебными планами и примерными учебными планами для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования (приказ Минобрнауки России от 09.03.2004 г. № 1312).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в цикл общеобразовательных дисциплин.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- приводить примеры экспериментов и(или) наблюдений, обосновывающих: 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 проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;
- работать с естественно-научной 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;

- профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;

- осознанных личных действий по охране окружающей среды.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- смысл понятий: естественно-научный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, самоорганизация;

- вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 162 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;

- самостоятельной работы обучающегося 54 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
лекции	78
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54
в том числе	
решение задач	14
доклады	10
сообщения	4
электронные презентации	12
конспекты	8
рефераты	6
Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Естествознание»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Физика		83	

Введение	Содержание учебного материала:	2	1	
	Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы.			
Тема 1.1 Механика	Содержание учебного материала:	10	1	
	1. Механическое движение, его относительность. Законы динамики Ньютона. 2. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость. Импульс. Закон сохранения импульса и реактивное движение. 3. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность. 4. Механические колебания. Период и частота колебаний. Механические волны. Свойства волн. 5. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.			
	Лабораторная работа: Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.			4
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач 2. Доклады.			8
Тема 1.2. Тепловые явления	Содержание учебного материала:	8	1	
	1. История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. Тепловое движение. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. 2. Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений.			

	<p>3. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимый характер тепловых процессов.</p> <p>4. Тепловые машины, их применение. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения.</p>		
	<p>Лабораторная работа: Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач 2. Доклады.</p>	7	
<p>Тема 1.3. Электромагнитные явления</p>	<p>Содержание учебного материала:</p>	8	1
	<p>1. Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле. Проводники и изоляторы в электрическом поле.</p> <p>2. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Тепловое действие электрического тока и закон Джоуля-Ленца.</p> <p>3. Магнитное поле тока и действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции. Электродвигатель.</p> <p>4. Переменный ток. Получение и передача электроэнергии. Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение. Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света.</p>		
	<p>Лабораторные работы: 1. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. 2. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</p>	8	

	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач 2. Доклады.	7	
Тема 1.4. Строение атома и квантовая физика	Содержание учебного материала: 1. Фотоэффект и корпускулярные свойства света. Использование фотоэффекта в технике. 2. Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера. 3. Строение атомного ядра. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. 4. Энергия расщепления атомного ядра. Ядерная энергетика и экологические проблемы, связанные с ее использованием.	8	1
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач 2. Доклады.	7	
	Раздел 2. Химия с элементами экологии		39
Введение	Содержание учебного материала:	2	1
	Предмет и задачи курса «Химия с элементами экологии»		
Тема 2.1. Вода, растворы	Содержание учебного материала:	2	1
	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.		

		Практическое занятие: Расчет массовой доли растворенного вещества.	2	
		Лабораторные работы: 1. Анализ содержания примесей в воде. 2. Очистка загрязненной воды. Устранение жесткости воды.	4	
		Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений по теме: «Современные методы обеззараживания воды», «Загрязнители воды и способы очистки», «Жесткая вода и ее умягчение. Опреснение воды».	4	
Тема Химические процессы атмосфере	2.2. в	Содержание учебного материала:	4	1
		1. Химический состав воздуха. Атмосфера и климат. Озоновые дыры. Загрязнение атмосферы и его источники. 2. Кислотные дожди. Кислоты и щелочи. Показатель кислотности растворов рН.		
		Лабораторные работы: 1. Определение химического состава атмосферы. 2. Механизм образования кислотных дождей.	4	
		Самостоятельная работа обучающихся: Составление конспекта по теме: «Охрана окружающей среды от химического загрязнения», «Измерение уровня углекислого газа», «Защита озонового экрана от химического загрязнения».	4	
Тема 2.3. Химия и организм человека		Содержание учебного материала:	6	1
		1. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. 2. Строение белковых молекул. Углеводы – главный источник энергии организма. Роль жиров в организме, холестерин.		

	3. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.		
	Лабораторные работы: Определение содержания железа в продуктах питания	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление электронных презентаций по теме: «Экологические аспекты использования углеводородного сырья», «Этанол: величайшее благо и страшное зло», «Жизнь – это способ существования белковых тел».	4	
	Контрольная работа	1	
Раздел 3. Биология с элементами экологии		54	
Введение	Содержание учебного материала:	2	1
	Предмет и задачи курса «Биология с элементами экологии».		
Тема 3.1. Наиболее общие представления о жизни	Содержание учебного материала:	8	1
	1. Понятие «жизнь». Основные признаки живого: питание, дыхание, выделение, раздражимость, подвижность, размножение, рост и развитие. Понятие «организм». Разнообразие живых организмов, принципы их классификации. 2. Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. 3. Молекула ДНК – носитель наследственной информации. Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, надорганизменный. Эволюция живого. 4. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, естественный отбор.		

	<p>Практическое занятие: Составление генеалогического древа.</p>	2	
	<p>Лабораторные работы: Рассматривание под микроскопом микропрепаратов.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Написать реферат по теме: Теория эволюции Ч. Дарвина: прошлое и настоящее; Биотехнология и генная инженерия – технологии XXI века.</p>	6	
<p>Тема 3.2. Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности. 2. Ткани, органы и системы органов человека. 3. 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. 4. Дыхание организмов как способ получения энергии. Органы дыхания. Жизненная емкость легких. Тренировка органов дыхания. Болезни органов дыхания и их профилактика. Курение как фактор риска. 5. Движение. Кости, мышцы, сухожилия – компоненты опорно-двигательной системы. Мышечные движения и их регуляция. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. 6. Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Основные функции крови. Кровеносная система. Иммуитет и иммунная система. 	14	1

	7. Индивидуальное развитие организма. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.		
	Практическое занятие: Влияние наркотических веществ на развитие и здоровье человека.	2	
	Лабораторные работы: Утомление при статической и динамической работе.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить конспект по теме: Бактерии и вирусы как причина инфекционных заболеваний; Наследственные и врожденные заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.; Природа человека: стабильность и трансформация.	6	
Тема 3.3. Человек и окружающая среда	Содержание учебного материала: 1. Понятия биогеоценоза, экосистемы и биосферы. Устойчивость экосистем. 2. Воздействие экологических факторов на организм человека и влияние деятельности человека на окружающую среду (ядохимикаты, промышленные отходы, радиация и другие загрязнения). Рациональное природопользование.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Написать конспект по теме: Охрана окружающей среды от химического загрязнения; Создание презентаций по теме: Антропогенное воздействие на окружающую среду; Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.	6	
Итого:		162	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. условия реализации РАБОЧЕЙ программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика» и лаборатории физики, кабинета «Химии и биологии» и лаборатории химии.

- Оборудование учебных кабинетов и лабораторий:

1. Посадочные места по количеству обучающихся;
2. Рабочее место преподавателя;
3. Демонстрационный стол
4. Вытяжной шкаф
5. Учебно-наглядные пособия по физике, химии и биологии;
6. Лабораторное оборудование (спектроскоп, микроскоп с микропрепаратами, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, ряд напряжений металлов; ряд электро-отрицательности неметаллов, таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде, плакаты по физике, химии и биологии, химическая посуда, химические реактивы).

- Технические средства обучения: интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные источники:

1. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений/О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2010.
2. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учеб.-метод. пособие/О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – М., 2012.
3. Егоров А.С. Химия: современный курс для поступающих в вузы/А.С. Егоров. – Изд. 7-е, испр. и доп. Ростов н/Д., 2008.
4. Ерохин Ю.М., Фролов В.И. Сборник задач и упражнений по химии. – М., 2005.
5. Ерохин Ю.М. Химия. – М., 2005.
6. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 10 кл. Рабочая тетрадь. – М., 2001.
7. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. 10—11 кл. – М., 2001.

8. Константинов В.М., Рязанова А.П. Общая биология. Учеб. пособие для СПО. – М., 2002.

9. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2010.

10. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика. Учебник для 11 кл. – М., 2010.

11. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Е.Н. Общая биология. 10 кл. Учебник. – М., 2002.

12. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Е.Н. Общая биология. 11 кл. Учебник. – М., 2002.

13. Рымкевич А.П. Задачник 10-11 классы – М., 2010.

14. Тимофеева С.С., Медведева С.А., Ларионова Е.Ю. «Основы современного естествознания и экология». – Ростов-н/Д., 2004.

15. Чебышев Н.В. Биология. Учебник для Ссузов. – М., 2005.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Ахметов Н.С. и др. Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии. – М., 2003.

2. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. – М., 2001.

3. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии. – М., 2006.

4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2004.

5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. 10 класс. – М., 2003.

6. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2010.

7. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. – М., 2010.

8. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии. – М., 2005.

9. Глинка Н.Л. Общая химия. – М., 2005.

10. Громов С.В. Физика: Механика. Теория относительности. Электродинамика: Учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2010.

11. Громов С.В. Физика: Оптика. Тепловые явления. Строение и свойства вещества: Учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2010.

12. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учеб. пособие. – М., 2010.

13. Дмитриева В.Ф. Физика: учебник. – М., 2010.

14. Зверев А.Т., Кузнецов В.Н. Экология методическое пособие 10-11 класс. – М., 2004.

15. Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2010.

16. Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2010.

17. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике: учеб. пособие. – М., 2010.

18. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика (для нетехнических специальностей): учебник. – М., 2010.

3.2.3. Интернет-ресурсы:

1. www.krugosvet.ru

2. [http:// sciteclibrary.ru](http://sciteclibrary.ru)
3. www.auditorium.ru
4. <http://www.altai.fio.ru/projects/Group4/potok13/site/index.html>
5. <http://nrc.edu.ru/est>
6. <http://www.fptl.ru/index.html>
7. <http://www.chemistry.ssu.samara.ru>
8. <http://n-t.ru/ri/ps/>
9. <http://www.xumuk.ru>
10. <http://news.1september.ru>
11. <http://www.phesics.ru>

4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (основные умения, основные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
Приводить примеры экспериментов и(или) наблюдений, обосновывающих: 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;	Тестирование; лабораторные работы; практические занятия; творческие индивидуальные задания; исследовательская работа; домашняя работа
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, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;	
Работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;	
<p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	
Знания:	

Смысл понятий: естественно-научный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, самоорганизация;	Тестирование; лабораторные работы; практические занятия; творческие индивидуальные задания; исследовательская работа; домашняя работа
Вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира	
Современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной и всемирной истории;	
Особенности исторического пути России, ее роль в мировом сообществе;	
Основные исторические термины и даты	

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

результативности (правильных ответов)	качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	(отметка)	бальный аналог
90 ÷ 100	5	Отлично
80 ÷ 89	4	Хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
Менее 70	2	неудовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.