

**Автономное образовательное учреждение высшего образования  
Ленинградской области  
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»  
Технологический факультет**



УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор ГИЭФПТ  
Ковалев В. Р.

«28» 08 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.14 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

для специальности среднего профессионального образования  
54.02.01 Дизайн (по отраслям)  
Дизайн интерьера

Гатчина  
2017

Программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 54.02.01 Дизайн (по отраслям) Дизайн интерьера на 2017/2018 учебный год

Организация – разработчик: АОУ ВО ЛО «ГИЭФПТ»

Разработчик: Ходанович Лариса Леонидовна – преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии

Протокол № 1 от 26.08 2017г.

Председатель методической комиссии  Соколова О.В.

Согласовано:

Директор

ЧОУ «Первая Академическая гимназия г.Гатчины»



О.И. Зиновьева

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ</b>	<b>10</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

**54.02.01 «Дизайн (по отраслям)»**

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

**Общеобразовательный цикл**

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

- В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
  - приводить примеры экспериментов и наблюдений, обосновывающих: атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, разбегание галактик, 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, превращение энергии. Взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние на них деятельности человека;
  - объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для развития энергетики, транспорта, связи, получения синтетических материалов, 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, оценивать ее достоверность;
  - использовать приобретенные знания и умения для практики 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: естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, энтропия, самоорганизация;
- вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 166 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 111 часов,  
самостоятельной работы обучающегося 55 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>166</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>111</i>
в том числе:	
Лекции	<i>95</i>
Лабораторные работы	<i>4</i>
Практические работы	<i>12</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>55</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
<b>1</b>	<b>2</b>		<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 1.</b>	<b>ФИЗИКА</b>		<b>53</b>	
<b>Тема 11 Механика</b>	1/1	Введение. Механическое движение и его относительность.	1	1
	2/3	Законы динамики Ньютона.	2	2
	2/5	Силы в природе. Закон всемирного тяготения. Невесомость.	2	
	2/7	Импульс и энергия, законы их сохранения. Работа и мощность в механике.	2	
	2/9	Механические колебания. Период и частота колебаний.	2	
	2/11	Механические волны. Свойства волн. Звук. Ультразвук и его использование.	2	3
	1/12	Лабораторные работы: Исследование зависимости силы трения от веса тела.	1	2
	1/13	Практическая работа. Решение задач по теме «Механика»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся:		4	
<b>Тема 1.2</b> Тепловые явления	2/15	Наблюдения и опыты, подтверждающие строение вещества.	2	1
	2/17	Масса и размеры молекул.	2	2
	2/19	Тепловое движение. Температура -- мера средней кинетической энергии частиц.	2	
	2/21	Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы.	2	
	2/23	Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость тепловых процессов. Тепловые машины, их применение. Экологические процессы, связанные с применением тепловых машин и проблема энергосбережения.	2	
	2/25	Практическая работа. Решение задач по теме «Тепловые явления»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:		12	
<b>Тема 1.3</b> Электромагнитные явления	2/27	Электрические заряды и их взаимодействие. Проводники и диэлектрики в поле.	2	2
	2/29	Постоянный электрический ток и его характеристики. Законы Ома и Джоуля-Ленца.	2	
	2/31	Магнитное поле тока и его действие на проводник с током. Электродвигатель.	2	
	2/33	Явление электромагнитной индукции. Электродвигатель.	2	
	2/35	Переменный ток. Получение и передача электроэнергии.	2	
	2/37	Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение.	2	
	2/39	Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света.	2	
	2/41	Лабораторные работы: Сборка электрической цепи и измерение тока и напряжения.	2	
	2/43	Практическая работа: Решение задач по теме «Электромагнетизм»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:		5	
<b>Тема 1.4.</b> Строение атома и квантовая физика	2/45	Фотоэффект. Использование фотоэффекта в технике.	2	2,3
	2/47	Строение атома. Поглощение и испускание света атомом. Лазер.	2	

	2/49	Строение атомного ядра. Радиоактивность и ее биологическое действие.	2	
	3/52	Энергия деления атомных ядер. Ядерная энергия и экологические проблемы, связанные с ее использованием.	3	
	1/53	Контрольная работа по физике	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
<b>Раздел 2.</b>	<b>ХИМИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ ЭКОЛОГИИ</b>		<b>23</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Вода, растворы	1/54	Вода, ее физические и химические свойства. Растворение твердых веществ и газов. Массовая доля вещества в растворе.	1	2,3
	2/56	Водные ресурсы Земли. Качество воды. Загрязнители и способы очистки воды. Жесткая вода. Опреснение воды.	2	
	2/58	Лабораторные работы: Анализ содержания примесей в воде	2	
	2/60	Практическая работа: решение задач по теме «Вода. Растворы»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся.		6	
<b>Тема 2.2.</b> Химические процессы в атмосфере	2/62	Химический состав воздуха. Атмосфера и климат. Озоновые дыры.	2	1,2
	2/64	Кислотные дожди. Кислоты и щелочи. Показатель кислотности растворов pH.	2	
	2/66	Лабораторные работы: Измерение уровня CO.	2	
	2/68	Практическая работа: составление эссе по теме «Химические процессы в атмосфере»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся.		8	
<b>Тема 2.3.</b> Химия и организм человека	2/70	Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества.	2	1,2,3
	2/72	Основные соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Строение белковых молекул. Холестерин.	2	
	2/74	Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки.	2	
	2/76	Сбалансированное питание.	2	
	Самостоятельная работа.		4	
<b>Раздел 3.</b>	<b>БИОЛОГИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ ЭКОЛОГИИ</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Наиболее общие представления о жизни	2/78	Понятие «жизнь». Основные признаки живого.	2	1
	2/80	Понятие «организм». Разнообразие живых организмов.	2	
	2/82	Клетка. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. ДНК.	2	
	2/84	Уровни организации живой природы.	2	
	2/86	Эволюция живого. Движущие силы эволюции.	2	
	1/87	Практическая работа: эссе по теме.	1	

	Самостоятельная работа		6	
Тема 3.2. Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности	2/89	Ткани, органы и системы органов человека.	2	2,3
	2/91	Питание и его значение. Пищеварение. Система пищеварительных органов. Предупреждение пищевых отравлений. Гастрит и цирроз печени.	2	
	2/93	Дыхание организмов. Органы дыхания и их тренировка. Болезни органов дыхания.	2	
	2/95	Движение. Кости, мышцы, сухожилия. Мышечные движения. Утомление мышц. Изменение мышцы при тренировке. Гиподинамия, нарушение осанки и плоскостопие.	2	
	2/97	Внутренняя среда организма. Основные функции крови. Кровеносная система.	2	
	2/99	Иммунитет и иммунная система. Бактерии и вирусы.	2	
	2/101	Индивидуальное развитие организма.	2	
	2/103	Половое созревание. Оплодотворение. Развитие плода. Беременность и роды.	2	
	3/106	Влияние наркотических веществ на развитие и здоровье человека.	3	
	3/111	Резерв	5	
	Самостоятельная работа		6	
Итоговая аттестация в форме экзамена				
Максимальная учебная нагрузка (всего)			166	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)			111	
в том числе:				
Теоретические занятия			95	
Лабораторные работы			4	
Практические занятия			12	
Самостоятельная работа обучающегося:			55	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета естествознания**

Мебель и стационарное оборудование: доска аудиторная, доска интерактивная, книжный шкаф, стол преподавательский, стол для компьютера, шкаф – стеллаж, компьютер с принтером, кодоскоп, экран.

#### **Инструктивно-нормативная документация**

1. Государственные требования к содержанию и уровню подготовки выпускников по специальности.
2. Законы Российской Федерации, Постановления, приказы, инструкции, информационные письма Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, соответствующие профилю дисциплины.
3. Инструкции по охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии
4. Перечень материально-технического и учебно-методического оснащения кабинета

#### **Учебно-программная документация**

1. Примерная программа дисциплины «Естествознание»
2. Рабочая программа дисциплины «Естествознание»
3. Календарно-тематический план

#### **Учебно-методическая документация**

1. Учебно-методические комплексы по темам профессионального модуля
2. Сборник тестовых заданий
3. Сборник прикладных задач
4. Материалы промежуточной аттестации студентов и итоговой государственной аттестации выпускников по специальности
5. Учебно-методические пособия управляющего типа.

#### **Учебно-наглядные пособия**

1. Плоскостные средства обучения: таблицы, плакаты, схемы, диаграммы и др.
2. Компьютерные программы (обучающие и контролирующие)
3. Видеофильмы, слайд - фильмы, электронные образовательные ресурсы (электронные дидактические материалы, электронные учебные модули, электронные учебные пособия)
4. Оборудование для демонстраций и лабораторных работ.

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы  
Основные источники:

Мякишев Г.Я. Физика 10,11 кл. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. -М.2013г.

Габриелян О.С Остроумов И.Г.. Химия Учебник для СПО М. 2014.

Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В.Общая биология 10-11 кл. 2014.

Дополнительные источники

Кабардин О.Ф. Физика учебно-справочное пособие М,2014.

Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия в тестах, задачах и упражнениях. М.2012.

Константинов В.М. Биология М.2015

Рымкевич А.П. Сборник задач по физике М.2014

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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, превращение энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;</li> <li>– 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;</li> <li>– выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы, диаграммы;</li> <li>– работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять</li> </ul>	<p>Формы контроля знаний:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Индивидуальный</li> <li>2.Групповой</li> <li>3.Комбинированный</li> <li>4.Самоконтроль</li> <li>5.Фронтальный</li> </ol> <p>Методы контроля:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Устный</li> <li>2.Письменный</li> <li>3.Практический</li> <li>4.Поурочный бал (оценивается деятельность студентов на всех этапах занятия и выводится итоговая оценка).</li> <li>5.Экзамен</li> </ol>

<p>смысловую основу и оценивать достоверность информации;</p> <p>– 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 зависимости; осознанных личных действий по охране окружающей среды.</p> <p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b></p> <p>смысл понятий: естественно-научный 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 естественно-научной картины мира.</p>	
---	--

Пронумеровано и  
прошито 11 листов

Зав. УМО М.Г. Ковязина

