

ЧУПОО «Техникум информатики, экономики и управления»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОДБ.07 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

Специальность **38.02.04** Коммерция (по отраслям)  
Базовая подготовка

Ульяновск  
2015

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» разработана на основе примерной программы, утвержденной ФГУ Федеральный институт развития образования 10 апреля 2008года, и письма Минобрнауки №12-696 от 20 октября 2010 года «О разъяснениях по формированию учебного плана ОПОП НПО/СПО» по специальности среднего профессионального образования 38.02.04 «Коммерция (по отраслям)» базовой подготовки.

РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК математических и  
естественнонаучных дисциплин

Председатель ЦМК

*Н.С.Ферапонтова*

*подпись*

Протокол №1

*от «30» августа 2015г.*

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе

*Н.П.Крючкова*

*подпись*

*«31» августа 2015г.*

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ЧУПОО «Техникум информатики, экономики и управления»

РАЗРАБОТЧИК: Варюхичева О.П., преподаватель естественнонаучных дисциплин

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ 07 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) в соответствии с ФГОС по специальности СПО базового уровня **38.02.04** «Коммерция (по отраслям)».

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по рабочей профессии 12721 «Кассир торгового зала»

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

О.00 Общеобразовательный цикл  
ОДБ.00 Базовые дисциплины.  
ОДБ.07 Естествознание

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

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся ДОЛЖЕН УМЕТЬ:*

- применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира;
- воспринимать информацию естественнонаучного и профессионально значимого содержания из СМИ, ресурсов Интернета, специальной и научно-популярной литературы;
- применять естественнонаучные знания в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, грамотного использования современных технологий, охраны здоровья, окружающей среды.

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:*

- значение естествознания в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- современную естественнонаучную картину мира;
- методы естественных наук;
- идеи и достижения естествознания, влияющие на развитие техники и технологий.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **167 часов**, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **117 часов**;
- самостоятельной работы обучающегося **50 часов**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>167</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> в том числе:	<b>117</b>
- теоретические занятия	90 95
- практические занятия	22
- лабораторные занятия	Не предусмотрены
- курсовой проект (работа)	не предусмотрена
- контрольные работы	5
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b> в том числе:	<b>50</b>
- составление таблиц для систематизации знаний	2
- составление алгоритмов	6
- поиск сообщений в сети «Internet»	9
- составление вопросов и задач	3
- решение задач и упражнений по образцу	10
- аналитическая обработка текста	5
- работа с конспектом лекции для подготовки к зачету	5
- решение задач при подготовке к контрольной работе	10
<b>ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b> в форме дифференцированного зачета	

### 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Естествознание»

Наименование Разделов и тем	Содержание учебного материала, Лабораторные работы и практические занятия, Самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
<b>ЧАСТЬ 1. ФИЗИКА</b>			
<b>РАЗДЕЛ 1 МЕХАНИКА</b>		<b>16</b> 14+2	
ТЕМА 1.1 Естественнонаучный метод познания	<b>Уметь:</b> -применять естественнонаучный метод к изучению законов природы <b>Знать:</b> -этапы научного познания		
	<b>Содержание учебного материала</b> 1.1.1. основные науки о природе (физика, химия, биология), их сходство и отличия 1.1.2. естественнонаучный метод познания и его составляющие: наблюдение, измерение, гипотеза, эксперимент, теория		
ТЕМА 1.2 Динамика	<b>Уметь:</b> -применять законы Ньютона к различным видам механического движения; -решать задачи на вычисление сил тяжести, упругости, трения <b>Знать:</b> -основную задачу механики; -понятие массы, силы; -законы Ньютона; -закон Всемирного тяготения		

	<p><b>Содержание учебного материала</b>  1.2.1. Механическое движение, его относительность;  1.2.2. Законы динамики Ньютона;  1.2.3. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести;  1.2.4. Закон Всемирного тяготения. Невесомость</p>		
	<p><b>Лабораторные занятия</b>  ЛЗ № 1 Исследование зависимости силы трения от веса тела</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа</b>  -провести наблюдение механических явлений в природе и быту и объяснить их с точки зрения законов механики;  -решать задачи с применением 2 закона Ньютона, сил упругости, тяжести и силы трения</p>	1	
ТЕМА 1.3 Законы сохранения в механике	<p><b>Уметь:</b> -объяснять суть реактивного движения;  -объяснять различие в видах механической энергии;  -решать задачи с применением формул потенциальной энергии тяготения, кинетической энергии, механической работы  <b>Знать:</b> -понятия импульса тела, работы, мощности, механической энергии и ее видов;  -закон сохранения импульса;  -закон сохранения механической энергии</p>		
	<p><b>Содержание учебного материала</b>  1.3.1. Импульс. Закон сохранения импульса и реактивное движение;  1.3.2. Потенциальная и кинетическая энергия;  1.3.3. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность</p>		
ТЕМА 1.4 Механические колебания и волны	<p><b>Уметь:</b> -вычислять расстояние до грозы;  -формулировать понятие волны;  -объяснять процесс возникновения звуковых волн  <b>Знать:</b> -условия возникновения колебаний;  -понятия: частота, период, длина волны</p>		
	<p><b>Содержание учебного материала</b>  1.4.1. Механические колебания. Период и частота колебаний;  1.4.2. Механические волны. Свойства волн  1.4.3. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине</p>		
	<p><b>Лабораторные занятия</b>  Л.З. № 2 Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа</b>  -определить расстояние до грозы;  -наблюдать и объяснять уличный шум, разговор между людьми, шелест листьев и т.п. с точки зрения теории звуковых волн;  -определять амплитуду и период волны по графику  -решение задач при подготовке к контрольной работе</p>	1	
	Контрольная работа по разделу 1	1	

<b>РАЗДЕЛ 2 ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ</b>		13 10+3	
ТЕМА 2.1 Агрегатные состояния вещества	<p><b>Уметь:</b> -объяснять явление диффузии, броуновское движение; -объяснять характер взаимодействия молекул; -описывать и объяснять явления испарения, конденсации, кипения, плавления, кристаллизации</p> <p><b>Знать:</b> -основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества; -понятие и физический смысл термодинамической температуры; -свойства газообразного, жидкого и твердого строения вещества</p>		
	<p><b>Содержание учебного материала</b> 2.1.1. Атомы и молекулы. Дискретное строение веществ 2.1.2. Тепловое движение атомов и молекул, температура 2.1.3. Агрегатные состояния вещества с точки зрения атомно-молекулярных представлений 2.1.4. Взаимные переходы между агрегатными состояниями</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа</b> -наблюдение за изменением агрегатного состояния вещества при нагревании и плавлении снега (льда) и нагревании воды; -построение графика зависимости температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний</p>	1	
ТЕМА 2.2 Закон сохранения энергии в тепловых процессах	<p><b>Уметь:</b> -объяснять причины невозможности создания вечного двигателя; -осуществлять самостоятельный поиск информации об экологических проблемах тепловых машин</p> <p><b>Знать:</b> -физическую сущность понятий: внутренняя энергия, процесс, количество теплоты; -первое начало термодинамики; -необратимость тепловых процессов; -принципиальное устройство тепловых машин; -методы профилактики и борьбы с загрязнением окружающей среды; -преимущества использования в быту энергосберегающих ламп</p>		
	<p><b>Содержание учебного материала</b> 2.2.1. Начала термодинамики 2.2.2. Закон сохранения энергии в тепловых процессах 2.2.3. Необратимый характер тепловых процессов 2.2.4. Тепловые машины и их применение 2.2.5. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа</b> -поиск информации в СМИ и Интернете для подготовки реферата на тему «Экологические проблемы тепловых машин»</p>	2	

<b>РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ</b>		27 24+3	
ТЕМА 3.1 Электрическое поле	<p><b>Уметь:</b> -изображать графически электростатические поля точечных зарядов; -решать задачи с применением формул напряженности</p> <p><b>Знать:</b> -понятия: положительный и отрицательный заряд, электростатическое поле, напряженность, проводник, изолятор; -закон сохранения заряда; -действие электрического поля на проводники и изоляторы</p>		
	<p><b>Содержание учебного материала</b> 3.1.1. Электрические заряды и их взаимодействие 3.1.2. Напряженность электростатического поля 3.1.3. Проводники и изоляторы. Электризация тел</p>		
ТЕМА 3.2 Постоянный электрический ток	<p><b>Уметь:</b> -измерять силу тока и напряжение электроизмерительными приборами; -проводить опыты по изучению последовательного соединения проводников<sup>4</sup> -решать задачи с применением закона Ома для участка цепи и закона Джоуля-Ленца; -безопасно обращаться с электробытовыми приборами</p> <p><b>Знать:</b> -понятие постоянного электрического тока; -условия, необходимые для существования электрического тока; -закон Ома для участка цепи; -Закон Джоуля-Ленца</p>		
	<p><b>Содержание учебного материала</b> 3.2.1. Постоянный электрический ток и условия его существования 3.2.2. Сила тока. Электрическое сопротивление 3.2.3. Закон Ома для участка цепи. Напряжение 3.2.4. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца</p>		
	<p><b>Лабораторные занятия</b> Л.3. № 3 Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа</b> -наблюдение в быту теплового действия тока, объяснение этого явления; -наблюдение молнии в природе как электрического тока, применение знаний о безопасных правилах поведения во время грозы</p>	1	
ТЕМА 3.3 Электромагнетизм	<p><b>Уметь:</b> -графически изображать магнитное поле прямого проводника с током и кругового тока; -решать задачи с применением закона Ампера; -объяснять явление электромагнитной индукции; -объяснять принцип работы электрогенератора</p> <p><b>Знать:</b> -взаимосвязь между электрическим током и магнитным полем; -закон Ампера; -суть явления электромагнитной индукции; -получение переменного тока с помощью индукционного</p>		



	генератора		
	<b>Содержание учебного материала</b> 3.3.1. Магнитное поле тока. Магнитная индукция 3.3.2. Действие магнитного поля на проводник с током 3.3.3. Принцип действия электродвигателя 3.3.4. Электромагнитная индукция. Генератор электрического тока 3.3.5. Переменный ток. Получение и передача электроэнергии		
ТЕМА 3.4 Электромагнитные волны	<b>Уметь:</b> -решать задачи на формулу связи частоты с длиной электромагнитной волны; -различать явления интерференции и дифракции света в природе и технике		
	<b>Знать:</b> -свойства электромагнитных волн; -принципы радиосвязи; -явления интерференции и дифракции света		
	<b>Содержание учебного материала</b> 3.4.1. Электромагнитные волны, их свойства 3.4.2. Принципы радиосвязи 3.4.3. Свет как электромагнитная волна 3.4.4. Интерференция света. Дифракция света		
	<b>Лабораторные занятия</b> Л.З. № 4 Изучение интерференции и дифракции света	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> -поиск информации в СМИ и Интернете о влиянии электромагнитных волн и излучений на живые организмы для составления сообщений и рефератов	2	
	Контрольная работа по разделу 3	1	
<b>ЧАСТЬ 2. ХИМИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ ЭКОЛОГИИ</b>			
<b>РАЗДЕЛ 4. ВОДА, РАСТВОРЫ</b>		11	
		8+2	
ТЕМА 4.1 Вода вокруг нас. Водные ресурсы Земли. Жесткость воды	<b>Уметь:</b> -определять степень загрязнения воды; -применять знания о способах разделения смесей для решения практической задачи очистки воды <b>Знать:</b> -мировые запасы воды; -что такое «чистая вода»; -показатели качества воды: жесткость воды, виды жесткости		
	<b>Содержание учебного материала</b> 5.1.1. Водные ресурсы Земли. Вода вокруг нас 5.1.2. Качество воды. Загрязнители воды и способы очистки 5.1.3. Жесткая вода и ее умягчение. Определение воды		
	<b>Лабораторные занятия</b> Л.З. № 5 Очистка загрязненной воды. Анализ содержания примесей в воде		
	<b>Самостоятельная работа</b> -провести устранение жесткости воды в домашних условиях, используя физические и химические методы	1	
ТЕМА 4.2 Свойства воды. Растворы	<b>Уметь:</b> -решать задачи на вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе <b>Знать:</b> -физические и химические свойства воды;		

	-понятие «Растворимость», «Коэффициент растворимости»; -зависимость растворимости твердых веществ, газов от температуры, давления		
	<b>Содержание учебного материала</b> 5.2.1. Физические и химические свойства воды 5.2.2. Растворение твердых веществ и газов 5.2.3. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора		
	<b>Лабораторные занятия</b> Л.З. № 6 Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> -поиск информации в СМИ и Интернете и составление сообщений по теме «Уникальные свойства воды»	1	
<b>РАЗДЕЛ 5. ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В АТМОСФЕРЕ</b>		13 10+2	
ТЕМА 5.1 Химический состав воздуха. Озоновые дыры. Загрязнение воздуха	<b>Уметь:</b> -составлять уравнения реакций горения простых и сложных веществ; -прогнозировать количество углекислого газа в атмосфере <b>Знать:</b> -состав воздуха; -свойства кислорода; -различие и сходство процессов горения, дыхания, окисления; Озоновый слой, «Озоновые дыры»; -основные источники загрязнения атмосферы		
	<b>Содержание учебного материала</b> 6.1.1. Химический состав воздуха 6.1.2. Атмосфера и климат. Озоновые дыры 6.1.3. Загрязнение атмосферы и его источники		
	<b>Лабораторные занятия</b> Л.З. № 7 Изменение уровня CO <sub>2</sub> в атмосфере. Механизм образования кислотных дождей	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> -составить схему «Круговорот кислорода в природе»	1	
ТЕМА 5.2 Кислоты и щелочи	<b>Уметь:</b> -составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислот и щелочей; -определять уровень кислотности раствора <b>Знать:</b> -минеральные и органические кислоты: состав, свойства, применение; -основания: состав, свойства, применение; -индикаторы; pH; -«Кислотные дожди»: происхождение и способы их уменьшения		
	<b>Содержание учебного материала</b> 6.2.1. Кислоты и щелочи 6.2.2. Кислотные дожди 6.2.3. Показатель кислотности растворов pH		
	<b>Лабораторные занятия</b> Л.З. № 8 Химические свойства кислот и оснований	2	

	<b>Самостоятельная работа</b> -поиск информации в СМИ и Интернете для составления сообщений по темам: «Моющие средства», «Как уменьшить количество кислотных дождей»	1	
<b>РАЗДЕЛ 6. ХИМИЯ И ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА</b>		16 12+3	
ТЕМА 6.1 Неорганические и органические вещества в организме человека	<b>Уметь:</b> -вычислять массовые доли веществ, имеющих для организма человека наиболее важное значение <b>Знать:</b> -жизненно необходимые элементы в организме человека (количество, биологическая роль); -«Металлы жизни»; -микро- и макроэлементы; -витамины и гормоны (их физиологическая роль); -строение и функции белков		
	<b>Содержание учебного материала</b> 7.1.1. Химические элементы в организме человека 7.1.2. Органические и неорганические вещества 7.1.3. Витамины и гормоны 7.1.4. Строение и функции белков		
	<b>Самостоятельная работа</b> -поиск информации в СМИ и Интернете для составления сообщений о физиологической роли одного из элементов для организма человека	1	
ТЕМА 6.2 Углеводы. Жиры. Минеральные вещества	<b>Уметь:</b> -исследовать различные продукты питания на пригодность к употреблению; -рассчитывать калорийность продуктов питания; -соблюдать режим питания <b>Знать:</b> -строение и биологическую роль углеводов; -строение и биологическую роль жиров; -состав и свойства пищевых добавок		
	<b>Содержание учебного материала</b> 7.2.1. Углеводы – главный источник энергии организма 7.2.2. Роль жиров в организме, холестерин 7.2.3. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки 7.2.4. Сбалансированное питание		
	<b>Лабораторные занятия</b> Л.3. № 9 Денатурация белка. Анализ состава молока	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> -поиск информации в СМИ и Интернете для составления сообщений о холестерине и пищевых добавках	2	
	Контрольная работа по разделам: 4, 5, 6		
<b>ЧАСТЬ 3. БИОЛОГИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ ЭКОЛОГИИ</b>			
<b>РАЗДЕЛ 7. НАИБОЛЕЕ ОБЩИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ЖИЗНИ</b>		13 10+2	
ТЕМА 7.1 Живые системы. Основные признаки живого	<b>Уметь:</b> -объяснять основные свойства живой материи <b>Знать:</b> -понятие «Живой мир»; -основные признаки живой природы; -отличия и общие признаки живой и неживой природы; -химический состав живых организмов		
	<b>Содержание учебного материала</b> 8.1.1. Понятие «Жизнь»		

	8.1.2. Основные признаки живого: питание, дыхание, выделения, раздражимость, подвижность, размножение, рост и развитие 8.1.3. Понятие «Организм». Разнообразие живых организмов, принципы их классификации		
	<b>Самостоятельная работа</b> -поиск информации в СМИ и Интернете для составления сообщений по теме «Гипотезы и теории о происхождении жизни»	1	
ТЕМА 7.2 Химическая организация клетки. Движущие силы эволюции	<b>Уметь:</b> -сравнивать растительную и животную клетки при помощи рисунков и схем; -на основе знаний движущих сил эволюции объяснять причины многообразия видов живых организмов и их приспособленность к условиям окружающей среды <b>Знать:</b> -основные положения клеточной теории Т. Шванна и М. Шлейдена; -связь строения и функции частей организмов клетки; -отличие в строении клеток прокариот и эукариот, автотрофных и гетеротрофных клеток; -обмен веществ и превращение энергии в клетке; -уровни организации живой природы; -движущие силы эволюции		
	<b>Содержание учебного материала</b> 8.2.1. Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Обмен веществ и превращение энергии в клетке 8.2.2. Молекула ДНК – носитель наследственной информации 8.2.3. Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, надорганизменный 8.2.4. Эволюция живого. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, естественный отбор		
	<b>Лабораторные занятия</b> Л.З. № 10 Изучение строения растительной и животной клеток	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> -поиск информации в СМИ и Интернете для составления вопросов по теме «Эволюция организмов»	1	
<b>РАЗДЕЛ 8. ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА И ОСНОВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ЕГО ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>		21 14+6	
ТЕМА 8.1 Системы органов. Кровь. Иммуниет	<b>Уметь:</b> -составлять схему малого и большого круга кровообращения; -защищать себя от инфекционных заболеваний; -соблюдать гигиенические нормы <b>Знать:</b> -состав внутренней среды организма; -состав крови и значение ее компонентов; -строение сердца, кровеносных сосудов; -иммуниет, виды иммуниета; -понятие о бактериях и вирусах как причине инфекционных заболеваний		
	<b>Содержание учебного материала</b> 9.1.1. Ткани, органы и системы органов человека		

	<p>9.1.2. Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа</p> <p>9.1.3. Кровеносная система. Основные функции крови</p> <p>9.1.4. Иммуитет и иммунная система</p> <p>9.1.5. Бактерии и вирусы как причина инфекционных заболеваний</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>-составить сравнительную таблицу малого и большого круга кровообращения</p>		
ТЕМА 8.2 Питание	<p><b>Уметь:</b> -использовать знания и умения в профилактической деятельности и повседневной жизни для профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой и алкогольной зависимости</p> <p><b>Знать:</b> -строение пищеварительной системы;</p> <p>-главные функции органов пищеварения;</p> <p>-неинфекционные заболевания системы пищеварения, причины их возникновения;</p> <p>-инфекционные заболевания системы пищеварения и их профилактика</p>		
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>9.2.1. Значение питания для роста, развития и жизнедеятельности организма</p> <p>9.2.2. Пищеварение как процесс физической и химической обработки пищи. Система пищеварительных органов</p> <p>9.2.3. Предупреждение пищевых отравлений: брюшного тифа, дизентерии, холеры</p> <p>9.2.4. Гастрит и цирроз печени как результат влияния алкоголя и никотина на организм</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>-поиск информации в СМИ о влиянии на здоровье человека алкоголя и никотина и составление сообщений</p>	2	
ТЕМА 8.3 Дыхание. Движение	<p><b>Уметь:</b> -защищать себя от инфекционных заболеваний органов дыхания;</p> <p>-противостоять вредным привычкам (курению, токсикомании);</p> <p>-предупреждать развитие неправильной осанки и плоскостопия</p> <p><b>Знать:</b> -что такое дыхание и какие этапы оно включает;</p> <p>-строение органов дыхания;</p> <p>-жизненная емкость легких;</p> <p>-инфекционные заболевания легких и их профилактика;</p> <p>-функции системы органов дыхания;</p> <p>-опорно-двигательный аппарат;</p> <p>-влияние ритма и нагрузки на работоспособность мышц и их утомление;</p> <p>-что вызывает искривление позвоночника и плоскостопие</p>		
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>9.3.1. Дыхание организмов как способ получения энергии</p> <p>9.3.2. Органы дыхания. Жизненная емкость легких.</p>		

	<p>9.3.3. Болезни органов дыхания и их профилактика. Курение как фактор риска</p> <p>9.3.4. Движение.</p> <p>9.3.5. Кости, мышцы. Сухожилия – компоненты опорно-двигательной системы. Мышечные движения и их регуляция. Утомление мышц при статической и динамической работе. Изменение мышцы при тренировке</p> <p>9.3.6. Причины нарушения осанки и развитие плоскостопия</p>		
	<p><b>Лабораторные занятия</b> Л.З. № 11 Утомление при статической и динамической работе</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа</b> -поиск информации в СМИ о влиянии двигательной активности на состояние опорно-двигательного аппарата и о вреде курения. Составление сообщений.</p>	1	
ТЕМА 8.4 Индивидуальное развитие организма	<p><b>Уметь:</b> -управлять поведением в период полового созревания; -использовать приобретенные знания для профилактики инфекционных заболеваний (СПИД, сифилис и др.), никотиновой, алкогольной и наркотической зависимости</p> <p><b>Знать:</b> -какие органы образуют женскую половую систему, а какие – мужскую; -что такое поллюция, овуляция; -сущность процесса оплодотворения; -что такое беременность; как происходит развитие зародыша и плода</p>		
	<p><b>Содержание учебного материала</b> 9.4.1. Половое созревание. Менструация и поллюция Оплодотворение. Образование и развитие зародыша и плода 9.4.2. Беременность и роды. Влияние наркотических веществ на здоровье и развитие человека 9.4.3. Наследственные и врожденные заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа</b> -поиск информации в СМИ и Интернете для составления сообщений по темам «Наследственные и врожденные заболевания, передающиеся половым путем»; «Режим беременной»; «Современные виды контрацепции»</p>	2	
<b>РАЗДЕЛ 9. ЧЕЛОВЕК И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА</b>		19 15+3	
ТЕМА 9.1 Понятие биогеоценоза, экосистемы, биосферы. Трофические цепи	<p><b>Уметь:</b> -изображать трофические цепи питания; -замечать нарушения равновесия в экосистемах и уметь делать прогнозы состояния экосистем</p> <p><b>Знать:</b> -определение терминов «Биогеоценоз», «Экосистема»; -состав экосистем; -круговороты веществ и энергии в экосистемах</p>		
	<p><b>Содержание учебного материала</b> 10.1.1. Биогеоценоз, экосистема, биосфера</p>		

	10.1.2. Устойчивость экосистем 10.1.3. Трофические цепи		
	<b>Самостоятельная работа</b> -составить тематические кроссворды	1	
ТЕМА 9.2 Природные ресурсы. Рациональное природопользование	<b>Уметь:</b> -соблюдать принципы рационального природопользования в любой хозяйственной деятельности; -определять рациональные возможности малоотходных и безотходных технологий <b>Знать:</b> -экологические факторы среды; -воздействие загрязняющих факторов на организм человека ( ядохимикаты, промышленные отходы, радиация и др. загрязнения); -исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы Земли; -масштабы и перспективы использования человеком ресурсов биосферы		
	<b>Содержание учебного материала</b> 10.2.1. Факторы среды 10.2.2. Воздействие экологических факторов на организм человека и влияние деятельности человека на окружающую среду (ядохимикаты, промышленные отходы, радиация и др. загрязнения) 10.2.3. Рациональное природопользование		
	<b>Самостоятельная работа</b> Составить план основных направлений природной охранной деятельности	2	
	Контрольная работа по разделам: 7, 8, 9		
<i>КУРСОВАЯ РАБОТА (ПРОЕКТ)- не предусмотрена</i>			
<i>ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ (проекта) - не предусмотрено</i>			
<i>Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) – не предусмотрена</i>			
<b>ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ: - дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета, физико-химической лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия:

Средства обучения:

- электроскоп,
- коллекция «Нефтепродукты»; таблицы «Периодическая система химических элементов», «Растворимость», «Классификация органических веществ», «Схемы деления клеток», «Онтогенез»
- объемные модели органических веществ,
- магнитные модели по темам «Клетка», «Деление клеток», «Генетика»;
- образцы органических и неорганических веществ,

Технические средства обучения:

- компьютер, мультимедиапроектор,
- микроскоп и микропрепараты.

Оборудование лаборатории и рабочих мест

Амперметры, вольтметры, реостат,  
 весы, разновесы, набор химических веществ, мерные цилиндры, воронки,  
 химическая посуда, реактивы.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

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

##### Основные источники:

- 1 Мякишев Г.Я. Физика. 10 кл –М.:2006
- 2 Мякишев Г.Я. Физика. 11 кл.- М.: 2006
- 3 Хомченко И.Г. Общая химия. – М.: 1998
- 4 Полянский Ю.Н. Общая биология.9-10 кл.-М.: 1994

##### Дополнительные источники

5. Перишкин А.В. Физика. 7, 8, кл. – М., 2001.
6. Физика. 7, 8 кл. / под ред. А.А. Пинского, В.Г. Разумовского. – М., 2002–2003.
7. Физика и астрономия. 9 кл. / под ред. А.А. Пинского, В.Г. Разумовского. – М., 2000.
8. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2005.
9. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. – М., 2005.
10. Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2005.
11. Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2003.
12. Габриелян О.С. Химия. 9, 10, 11 кл. – М., 2000, 2003.
13. Савинкина Е.В., Логинова Г.П. Химия для школ и классов гуманитарного профиля. 10, 11 кл. – М., 2001–2002.
14. Рохлов В.С., Трофимов С.Б. Человек и его здоровье. 8 кл. – М., 2005.
15. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 кл. – М., 2000.

##### Интернет- ресурсы

1. Олимпиады по химии – <http://www.hemi.nsu.ru>
2. Электричество и магнетизм - [www.Alltng.ru/d/phys110.htm](http://www.Alltng.ru/d/phys110.htm)
3. Агрегатные состояния вещества – [elementy.ru/trefil/21208](http://elementy.ru/trefil/21208)
4. Фазовые переходы – [elementy.ru/trefil/21071](http://elementy.ru/trefil/21071)
5. Фотоэффект. Фотоны – [fizika.yep.ru/8/8\\_2.html](http://fizika.yep.ru/8/8_2.html)
6. Сверхпроводники второго рода – [www.femto.com.ua/articles/part\\_2/3529.html](http://www.femto.com.ua/articles/part_2/3529.html)
7. Все о конденсаторах – [www.amfilakond.ru/primenenie\\_shtml](http://www.amfilakond.ru/primenenie_shtml)
8. Электронная газета «Химия» - <http://him.1september.ru>
9. Я иду на урок химии 2. <http://www.chemnek.ru>

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ



Результаты обучения (освоение умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>УМЕНИЯ</b>		
У1-Описывать и объяснять физические явления и свойства тел:	-обоснование условий возникновения явлений электромагнитной индукции, фотоэффекта, излучения энергии; -решение задач на определение параметров движения тел, состояния газов, электромагнитных волн, фотоэффекта	<b>Текущий контроль</b> Устный опрос <b>Промежуточный контроль-</b> Тестирование <b>Рубежный контроль-</b> КР 1,2,3
У2-Отличать гипотезы от научных теорий	-Изложение гипотез Планка, Максвелла, -выделение этапов изучения явлений. -обоснование того, что методом познания является опыт	<b>Текущий контроль-</b> Устный опрос <b>Промежуточный контроль-</b> Тестирование <b>Рубежный контроль-</b> КР 3
У3-Делать выводы на основе экспериментальных данных	-Выделение главных физических величин, характеризующих физические явления -нахождение прямых и косвенных измерений, абсолютной и относительной погрешности	<b>Текущий контроль-</b> Устный опрос <b>Промежуточный контроль-</b> ЛЗ 1 – 4 <b>Рубежный контроль-</b> Зачет № 1 - 3
У4-Приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий	- Обоснование того, что законы природы, теоретические выводы рождаются по цепочке: изучение – выделение главного – рождение гипотезы – опыт – результат	<b>Текущий контроль-</b> Устный опрос <b>Промежуточный контроль-</b> Тестирование <b>Рубежный контроль</b> Зачет № 1 - 5
У5-Приводить примеры практического использования полученных знаний	-Формулирование физических законов механики, молекулярной физики, электродинамики, оптической физики -Нахождение практических примеров применения законов физики, химии, биологии в жизни, технике, науке; -Обоснование важности знаний законов, научных фактов, явлений природы для предсказаний неизвестных явлений	<b>Текущий контроль-</b> Устный опрос <b>Промежуточный контроль-</b> Тестирование, диктант <b>Рубежный контроль</b> Зачет № 1 - 5
У6-Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию	-Планирование и создание презентаций, рефератов, докладов с использованием сообщений СМИ, Интернета, научно-популярных статей	<b>Текущий контроль-</b> Устный опрос <b>Промежуточный контроль-</b> Тестирование <b>Рубежный контроль</b> Зачет № 1 - 5
У7-Применять	-Решение задач на основе полученных	<b>Текущий контроль-</b>

полученные знания для решения физических, химических задач и задач по генетике	знаний	Устный опрос <b>Промежуточный контроль-</b> Тестирование <b>Рубежный контроль</b> КР № 1 - 5
У8-Определять характер процесса по графику, таблице, формуле	-Изготовление таблиц сравнительных характеристик физических, химических, биологических явлений разных разделов физики, химии, биологии; -нахождение графической зависимости по физической формуле и наоборот	<b>Текущий контроль-</b> Устный опрос <b>Промежуточный контроль-</b> Тестирование <b>Рубежный контроль</b> КР № 1, 2, 4, 5
У9-Измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей	-Выполнение физического эксперимента и получение значений физических величин по приборам -Определение абсолютных и относительных погрешностей	<b>Текущий контроль-</b> Устный опрос <b>Промежуточный контроль-</b> Тестирование <b>Рубежный контроль</b> Зачет № 1 - 3
У10-Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: Для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, химических бытовых средств	-определение тормозного пути транспортных средств; -оценивание биологического воздействия электромагнитных излучений на человека и другие организмы; -определение условий возникновения короткого замыкания в электрических цепях; -обоснование опасности нахождения вблизи высоковольтных линий электропередач; -обоснование опасности статического электричества; -обоснование опасности ядохимикатов, применяемых в быту и с/х; -обоснование опасности наркотических веществ, алкогольных напитков, курения	<b>Текущий контроль-</b> Устный опрос <b>Промежуточный контроль-</b> Тестирование <b>Рубежный контроль</b> КР № 1, 3, 4, 5
<b>ЗНАНИЯ</b>		
31-Смысл понятий:	-Физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная, макромолекула, белок, эволюция, клетка, дифференциация клеток, ДНК, экосистема, биосфера, витамины, пищевые добавки, иммунитет, инфекция	<b>Текущий контроль-</b> Устный опрос <b>Промежуточный контроль-</b> Тестирование <b>Рубежный контроль</b> Зачет № 1 - 5
32-Смысл величин:	-Скорость, ускорение, масса, импульс, сила, работа, механическая энергия,	<b>Текущий контроль-</b> Устный опрос

	внутренняя энергия, абсолютная температура, количество теплоты, элементарный электрический заряд, примесь, массовая доля, количество вещества, калорийность	<b>Промежуточный контроль-</b> Тестирование, диктант <b>Рубежный контроль</b> Зачет № 1 – 5
33-Смысл законов:	-Всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта,	<b>Текущий контроль-</b> Устный опрос <b>Промежуточный контроль-</b> Тестирование <b>Рубежный контроль</b> Зачет № 1 - 6
34-Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики, химии, биологии, экологии.	-Формулирование законов Ньютона, Гука, Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Шарля, Кулона, Кирхгофа, Ома, Фарадея, Джоуля-Ленца, Вернадского, Менделеева, теории Т. Шванна и М. Шлейдена; -Определение вклада российских и зарубежных ученых: - в исследовании различных физических, химических и биологических явлений; - в создании различных приборов, машин, механизмов и др.	<b>Текущий контроль-</b> Устный опрос <b>Промежуточный контроль-</b> Тестирование <b>Рубежный контроль</b> Зачет № 1 - 5