

**Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Крым
«Симферопольский колледж сферы обслуживания и дизайна»**

Рассмотрено и утверждено
на заседании педагогического совета
Протокол №11 от «30» июня 2016г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ РК
"Симферопольский колледж
сферы обслуживания и дизайна"
О.Н.Розенкович
«30» июня 2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД-08 «ФИЗИКА»**

основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования
социально-экономического профиля
по профессии

29.01.17 «Оператор вязально-швейного оборудования»

Симферополь
2016 Г.

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
естественно-математического профиля и
физической культуры

Председатель Л.Н.Верхотурова
Протокол №11 от «27» июня 2016 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР
ГБПОУ РК

«Симферопольский колледж
сферы обслуживания и дизайна»
М.В.Климова
«28» июня 2016 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций. Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный № рецензии 384 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО» : **29.01.07 «Портной»**
Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Симферопольский колледж сферы обслуживания и дизайна»
Разработчики: Мелешко А.Г.. –преподаватель физики.

«Естествознание (Физика)»

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание (Физика)» предназначена для изучения «Естествознание (Физика)» в образовательной организации среднего профессионального образования – **(Симферопольский колледж сферы обслуживания и дизайна)** в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих.

В профессиональных образовательных организациях НПО по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) «Естествознание (Физика)», изучается как базовая учебная общеобразовательная дисциплина.

При получении профессий НПО социально-экономического профиля «Естествознание (Физика)», изучается в объеме 132 часа.

Основу программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

Примерная программа не имеет явно выраженной профильной составляющей, однако включает в себя элементы профессионально направленного содержания, необходимые для усвоения профессиональной образовательной программы, формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

Программа включает в себя три основных раздела, обладающие относительной самостоятельностью и целостностью: «Физика», «Химия», «Биология» для учреждений НПО, обеспечивающих подготовку квалифицированных специалистов среднего звена по профессиям социально-экономического профиля. Такой подход к структурированию содержания программы не нарушает привычную логику естественно-научного образования, позволяет специалистам-предметникам использовать разработанные частные методики и преподавать естествознание совместно.

Заметное место в программе занимают интегрирующие, межпредметные идеи и темы. Это, в первую очередь, содержание, освещающее естественнонаучную картину мира, атомно-молекулярное строение вещества, превращение энергии, человека как биологический организм и с точки зрения его химического состава, а также вопросы экологии.

Содержание программы для учреждений НПО имеет разную логику построения, что обусловлено существенно отличающимся количеством часов, выделяемым на изучение естествознания при овладении профессиями и специальностями социально-экономического профиля.

В программе для социально-экономического профиля в учреждениях НПО представлен сокращенный, но достаточно традиционный перечень дидактических единиц.

При организации учебной деятельности обучающихся учреждений НПО повышенное внимание целесообразно уделить изучению разделов «Неорганические соединения», «Органические соединения», тем, относящихся к общей биологии: клетка, ДНК – носитель наследственной информации, уровни организации живой природы, эволюция, раскрывающих влияние экологических факторов на развитие растений и животных. При этом увеличивается количество лабораторных работ, опытов, время на их проведение.

В каждом варианте тематического планирования предусмотрен резерв учебного времени, предоставляющий возможность преподавателям включить в содержание обучения дополнительный профессионально значимый материал.

Примерная программа учебной дисциплины «Естествознание» служит основой для разработки рабочих программ, в которых образовательные учреждения начального и среднего профессионального образования уточняют последовательность изучения учебного материала, демонстраций, лабораторных работ, экскурсий, распределение учебных часов с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Программа может использоваться другими образовательными учреждениями, реализующими образовательную программу среднего (полного) общего образования.

Курс «Естествознание (Физика)», в программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, строение атома и квантовая физика, эволюция Вселенной.

Особенностью предмета, является овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Рабочая программа обладает рядом особенностей:

- усилена практическая составляющая курса, которая предполагает разнообразную самостоятельную, творческую и познавательную деятельность учащихся;
- усилено внимание учащихся на центральной идее каждой темы и ее практическом применении;
- введено многообразие форм контроля, что позволит учащемуся применять различные формы мыслительной деятельности;

Особое место в программе уделено лабораторным работам и решению различных задач. Атак же самостоятельная работа учащихся.

Самостоятельно-ориентированные задания, проектная деятельность обучающихся, выполнение творческих заданий и подготовка рефератов, презентаций, слайдов, является неотъемлемой частью учебного процесса.

Самостоятельные работы предложены в каждом разделе программы.

Отбор содержания производился на основе реализации следующих принципов: практическая направленность обучения, формирование знаний, которые обеспечат учащимся образовательных организаций НПО успешную адаптацию к социальной реальности, профессиональной деятельности, исполнению общегражданских ролей.

Рабочая программа завершает формирование у обучающихся представлений о физической картине мира, которые опираются на понимание взаимосвязей общества и природы, раскрытие физических аспектов глобальных явлений и процессов.

Рабочая программа «Физика» состоит из Введения и 5 разделов:

В первом разделе «Механика» обучающиеся знакомятся с механическим движением тел и происходящих при этом взаимодействиях между ними. Учатся решать задачи. Выполняют первые лабораторные работы.

Второй раздел «Молекулярная физика и термодинамика» посвящен изучению физических свойств веществ в различных агрегатных состояниях на основе рассмотрения их молекулярного (микроскопического) строения. Выполняют работу по выращиванию кристаллов.

Раздел «Электродинамика» призван сформировать у обучающихся знания о свойствах и закономерностях особого вида материи – электромагнитного поля, которое осуществляет взаимодействие между электрическими заряженными телами или частицами.

Четвертый раздел «Строение атома и квантовая физика» знакомит с внутренним устройством атомов, а так же квантовыми свойствами света.

В пятом разделе «Эволюция Вселенной» у обучающихся формируются знания о космосе, о том где находится наша солнечная система, дает представления о звездах и планетах.

Организация образовательного процесса предполагает широкое использование таких форм обучения как лекционно-семинарские занятия, практикумы, групповая работа по заранее выбранной проблеме, подготовка рефератов. Особое место в рабочей программе уделено самостоятельным работам с различными источниками информации. Самостоятельно-

ориентированные задания, проектная деятельность обучающихся, выполнение творческих заданий и подготовка рефератов, презентаций является неотъемлемой частью учебного процесса.

Для проверки знаний обучающихся используется текущий и промежуточная аттестация.

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в форме выступления с сообщением, диктанты, выполнения тестовых заданий, устных опросов, беседы по ранее изученному материалу, самостоятельных работ, итогов практикумов, терминологические, электронный контроль, защита рефератов, создание презентаций.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме дифференцированного зачета.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ» (ФИЗИКА)

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Естествознание» является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям, **29.01.17 «Оператор вязально-швейного оборудования»**. Программа учебной дисциплины «Естествознание» является частью общеобразовательной подготовки обучающихся в учреждениях НПО.

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

Учебная дисциплина «Естествознание (физика)» относится к циклу общеобразовательная подготовка.

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(или) наблюдений, обосновывающих: атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, 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, 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/понимать:*

-смысл понятий: естественно-научный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, большой взрыв, Солнечная система, галактика, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, энтропия, самоорганизация;

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

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 132 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся - 88 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 44 часа.

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)	132
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	88
в том числе:	
лабораторные работы	6

практические занятия	-
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	44
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа: работа над материалом учебников, конспектом лекций;	15
выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов (рефераты, доклады, сообщения, презентации, кроссворды, решение задач), поиск информации в сети Интернет, подготовка материала для исследовательской (проектной) деятельности (тематика самостоятельной работы);	14
подготовка к лабораторным и контрольным, практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам	15
Итоговая аттестация в форме: <i>диф. зачет</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Естествознание (физика)

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.</i>		<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
<i>1</i>	<i>2</i>		<i>3</i>	<i>4</i>
<i>Введение</i>	Учащийся должен знать/ понимать	Учащийся должен уметь	2	1
	смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория.	-отличать гипотезу от научной теории; -приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления.		
	Содержание учебного материала			
	1. Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания. 2. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. 3. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной			
<i>Раздел 1.</i>	<i>Механика</i>		18	
<i>Тема 1.1. Кинематика</i>	Учащийся должен знать/понимать	Учащийся должен уметь	10	2
	-основные понятия механики; -смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия.	- приводить примеры, показывающие практическое использование законов механики; -формулировать понятия механики,		

		<p>изображать графически различные виды механических движений; -объяснять суть реактивного движения и различных видов механической энергии; -представлять закономерности механики: вербально, аналитически, графически; -решать задачи по образцу; -видеть проявления законов и закономерностей механики в деятельности человека и техники</p>		
Содержание учебного материала				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Механическое движение. Относительность движения. 2. Система отсчета. Основная задача механики. 3. Траектория, путь и перемещение. Виды движения 4. Скорость и ускорение. 5. Равноускоренное и равномерное движения. 6. Равномерное движение по окружности. 				
<p>Самостоятельная работа обучающихся №1: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам параграфа). Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщений, конспекта).</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конспект по теме «Пространство и время» 2. Сообщение по теме «Использование и учет скорости в деятельности человека» 3. Решение задач по теме «Кинематика» 			3	

Тема 1.2. Динамика	Содержание учебного материала	8	2
	1. Взаимодействие тел. Законы Ньютона. 2. Закон всемирного тяготения. 3. Невесомость.		
	Лабораторная работа №1: «Исследование зависимости силы трения от веса тела» Лабораторная работа №2: «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №2: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам параграфа). Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщения. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Сообщение по теме: «Использование и учет законов динамики Ньютона в профессиональной деятельности». 2. Презентация по теме «Чем важны законы Ньютона»	2	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала	6	
1. Закон сохранения импульса и реактивное движение. 2. Закон сохранения механической энергии 3. Работа и мощность.			
	Практическое занятие №1: «Практические задачи механики»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся №3: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам параграфа), выполнение домашних заданий по подготовке к контрольной работе. Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщения и оформление презентации. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:	3	

	1. Презентация по теме: « Деятельность К.Э. Циолковского, основоположника космонавтики» 2. Сообщение на тему: «Крым – космос?»		
Тема 1.4. Колебания и волны	Содержание учебного материала	8	2
	1. Механические колебания. Период и частота колебаний. 2. Механические волны и их свойства. 3. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине		
	Лабораторная работа №3: «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити»	<i>1</i>	
	Контрольная работа №1: «Механика» Решение задач по теме : «Колебания и волны»	<i>1</i> <i>1</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся №4: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам), выполнение домашнего задания по подготовке к лабораторной работе Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка и оформление работы (конспекта). Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Конспект по теме: «Характеристики музыкальных звуков» 2. Подготовить реферат «Ультразвук и его особенности»	2	
Раздел 2.	Молекулярная физика. Термодинамика	17	
Тема 2.1. Основы МКТ	Учащийся должен знать, понимать	Учащийся должен уметь	
	смысл физических понятий: вещество, взаимодействие, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты; тепловое движение частиц; масса и размеры молекул;	6	2
	. *описывать и объяснять физические явления и свойства тел в газообразном, жидком и твердом состоянии; • читать и строить графики зависимости между основными параметрами состояния газа; вычислять работу газа с		

	<p>идеальный газ; броуновское движение: температура (мера средней кинетической энергии молекул); необратимость тепловых процессов; насыщенные и ненасыщенные пары; влажность воздуха; поверхностное натяжение, смачивание; анизотропия монокристаллов, кристаллические и аморфные тела; упругие и пластические деформации.</p> <p>Законы и формулы: основное уравнение молекулярно-кинетической теории, уравнение Менделеева — Клапейрона, первый закон термодинамики.</p> <p>Практическое применение: использование кристаллов и других материалов в технике; тепловые двигатели и их применение на транспорте, в энергетике; методы профилактики и борьбы с загрязнением окружающей среды.</p> <p>Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие молекулярно-кинетической теории</p>	<p>помощью графика зависимости давления от объема;</p> <ul style="list-style-type: none"> • представлять явления и свойства графически; • решать задачи по образцу и вариативно на расчет количества вещества, молярной массы, с использованием основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов, связи средней кинетической энергии хаотического движения молекул и температуры, первого закона термодинамики, КПД тепловых двигателей; • пользоваться психрометром; определять экспериментально параметры состояния газа. 		
<p>Содержание учебного материала</p> <p>1.История атомических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества</p>				

	<p>2.Масса и размеры молекул. Тепловое движение</p> <p>3.Температура как мера кинетической энергии.</p> <p>4.Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся №5:</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам), выполнение домашнего задания по подготовке к лабораторной работе.</p> <p>Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Проведение наблюдений и оформление результатов. Подготовка и оформление работ (сообщений, отчетов).</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>1. Сообщение по теме: «История открытия броуновского движения».</p> <p>2.Отчет по теме: «Расчет скорости движения молекул газа в домашних условиях»</p>	4	
<p>Тема 2.2. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы</p>	Содержание учебного материала		2
	<p>1.Модель идеального газа.</p> <p>2. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Работа газа.</p> <p>3. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание.</p> <p>4. Кристаллические тела и аморфные тела. Жидкие кристаллы</p>	7	
	<p>Лабораторная работа №4: «Определение относительной влажности воздуха с помощью психрометра»</p> <p>Решение задач по теме : «Агрегатные состояния вещества»</p>	1 1	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся №6:</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам), выполнение домашнего задания по подготовке к лабораторной работе.</p> <p>Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием</p>	3	

	<p>рекомендаций преподавателя. Проведение наблюдений и оформление результатов. Подготовка и оформление работ (сообщений, отчетов).</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Презентация «Поверхностное натяжение и смачивание». 2. Подготовка доклада с использованием результатов опытно-экспериментальной работы «Выращивание кристаллов. Строение тел: жидкие кристаллы». 			
Тема 2.3. Основы термодинамики	Содержание учебного материала		4	2
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. 2. Второй закон термодинамики. 3. КПД тепловых двигателей. 4. Тепловые машины и их применение. 5. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения. 			
	Контрольная работа №2: «Молекулярная физика. Термодинамика»		1	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся №7:</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).</p> <p>Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет-источников с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка и оформление работ (сообщение).</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сообщение по теме: «Экологическое состояние города Симферополь» 		3	
Раздел 3.	Электродинамика		26	
Тема 3.1. Электрическое поле	Учащийся должен знать/понимать	Учащийся должен уметь	4	2
	- формулировать понятия электромагнитного поля и его частных проявлений,	- формулировать понятия электромагнитного поля и его частных проявлений,		

	<p>- описывать и объяснять электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света;</p> <p>-производить расчет электрических цепей;</p> <p>-решать задачи на определение параметров тока, законов Ома для участка цепи и полной цепи, на расчет работы и мощности тока;</p> <p>- описывать процессы, возникающие в простейшем колебательном контуре электромагнитных колебаний;</p> <p>Характеризовать свободные электромагнитные колебания, вынужденные электромагнитные колебания.</p> <p>-приводить примеры практического использования различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций</p> <p>Решать задачи на закон сохранения электрического заряда и закон Кулона; на движение и равновесие заряженных частиц в электрическом и магнитном полях; на расчет напряженности, напряжения, работы электрического поля, магнитной индукции, силы</p>	<p>- описывать и объяснять электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света;</p> <p>-производить расчет электрических цепей;</p> <p>-решать задачи на определение параметров тока, законов Ома для участка цепи и полной цепи, на расчет работы и мощности тока;</p> <p>- описывать процессы, возникающие в простейшем колебательном контуре электромагнитных колебаний;</p> <p>Характеризовать свободные электромагнитные колебания, вынужденные электромагнитные колебания.</p> <p>-приводить примеры практического использования различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций</p> <p>Решать задачи на закон сохранения электрического заряда и закон Кулона; на движение и равновесие заряженных частиц в электрическом и магнитном полях; на расчет напряженности, напряжения, работы электрического поля, магнитной индукции, силы</p>		
--	--	--	--	--

	<p>Лоренца, силы Ампера. Собирать электрические цепи. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Определять неизвестный параметр колебательного контура, если известно значение другого его параметра и частота свободных колебаний; рассчитывать частоту свободных колебаний в колебательной системе с известными параметрами. Измерять длину световой волны. Решать задачи на применение формул, связывающих длину волны с частотой и скоростью, период колебаний с циклической частотой, на применение закона преломления волн. Применять: электроизмерительные приборы магнитоэлектрической системы; полупроводниковый диод, терморезистор, транзистор.</p>	<p>Лоренца, силы Ампера. Собирать электрические цепи. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Определять неизвестный параметр колебательного контура, если известно значение другого его параметра и частота свободных колебаний; рассчитывать частоту свободных колебаний в колебательной системе с известными параметрами. Измерять длину световой волны. Решать задачи на применение формул, связывающих длину волны с частотой и скоростью, период колебаний с циклической частотой, на применение закона преломления волн. Применять: электроизмерительные приборы магнитоэлектрической системы; полупроводниковый диод, терморезистор, транзистор.</p>		
	Содержание учебного материала			
	<p>1. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. 2. Закон Кулона. 3. Электрическое поле. 4. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.</p>			
	<p>Самостоятельная работа обучающихся №8: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по</p>		2	

	<p>вопросам к параграфам).</p> <p>Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет-источников с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка и оформление работ (сообщение).</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сообщение по теме: Конденсаторы и их использование. 2. Реферат: «Влияние электрических полей на живые организмы» 		
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала	8	2
	1. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение и электрическое сопротивление. 2. Закон Ома для участка цепи. 3. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.		
	Лабораторная работа №5: «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжение на ее различных участках» Решение задач по теме « Электродинамика»	1 1	
	Самостоятельная работа обучающихся №9: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам). Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет-источников с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка и оформление работ (сообщение). Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Презентация по теме: Действие электрического тока на человека.	3	
Тема 3.3. Магнитное поле	Содержание учебного материала	3	2
	1. Магнитное поле и действие магнитного поля на проводник с током. 2. Электродвигатель.		
	Самостоятельная работа обучающихся №10: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по	2	

	<p>вопросам к параграфам).</p> <p>Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщения.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>1. Сообщение по теме: «Пояса радиации».</p>		
<p>Тема 3.4. Электромагнитная индукция</p>	Содержание учебного материала	6	2
	<p>1. Явление электромагнитной индукции.</p> <p>2. Электрогенератор и переменный ток.</p> <p>3. Получение и передача электроэнергии.</p> <p>4. Проблемы энергосбережения.</p>		
	Лабораторная работа №6: «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся №11:</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).</p> <p>Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщений.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>1. Сообщение по теме: Соблюдение техники безопасности в обращении с электрическим током.</p> <p>2. Конспект по теме «Проблемы энергосбережения»</p>	2	
<p>Тема 3.5. Электромагнитные волны</p>	Содержание учебного материала	5	2
	<p>1. Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн</p> <p>2. Использование электромагнитных волн в технических средствах связи, изучение свойств вещества, медицине.</p>		
	Контрольная работа №3: «Электродинамика»	1	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся №12:</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по</p>	2	

	<p>вопросам к параграфам).</p> <p>Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщений.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>1. Сообщение по теме: Осуществление передачи и приема телевизионных сигналов</p> <p>2. Конспект по теме: «Полезьа и опасность электромагнитных волн»</p>			
Тема 3.6. <i>Геометрическая и волновая оптика</i>	Содержание учебного материала	6	2	
	<p>1. Свет как электромагнитная волна. Дисперсия света.</p> <p>2. Интерференция и дифракция света.</p> <p>3. Законы отражения и преломления света.</p> <p>4. Оптические приборы.</p>			
	Лабораторная работа №7: «Изучение интерференции и дифракции света»	1		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся №13:</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).</p> <p>Самостоятельная проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщений.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>1. Сообщение по теме: свет как электромагнитная волна</p> <p>2. Конспект по теме: «Особенности световых волн»</p>			
Раздел 4.	Строения атома и квантовая физика		12	
Тема 4.1. <i>Световые кванты</i>	Учащийся должен знать, понимать	Учащийся должен уметь	5	2
	<p>- смысл физических законов фотоэффекта и ядерной физики;</p> <p>- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие атомной и термоядерной энергетики;</p>	<p>- приводить примеры практического использования знаний квантовой физики в создании ядерной энергетики и лазеров;</p> <p>- решать задачи с использованием уравнения фотоэффекта, на излучение и поглощение света атомом;</p>		

	<p>Понятия: фотон, фотоэффект, корпускулярно-волновой дуализм, ядерная модель атома, ядерные реакции, энергия связи, радиоактивный распад, цепная реакция деления, термоядерная реакция, элементарная частица, атомное ядро.</p> <p>Практическое применение: устройство и принцип действия фотоэлемента; примеры технического использования фотоэлементов; принцип спектрального анализа; примеры практических применений спектрального анализа; устройство и принцип действия ядерного реактора</p>	<p>Решать задачи на применение формул, связывающих энергию, импульс и массу фотона с частотой соответствующей световой волны.</p> <p>Вычислять красную границу фотоэффекта и энергию фотоэлектронов на основе уравнения Эйнштейна.</p>		
Содержание учебного материала				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Волновые свойства света. 2. Корпускулярные свойства света. 3. Фотоэффект. 4. Использование фотоэффекта в технике. 				
<p>Самостоятельная работа обучающихся №14: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам). Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет источников, с использованием рекомендаций преподавателя. Проведение наблюдений. Подготовка сообщения.</p>			2	

	<p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>1. Сообщение по теме: Описание механизма и области использования явления фотоэффекта в технических устройствах и процессах</p>		
<p>Тема 4.2. Атом и атомное ядро</p>	Содержание учебного материала	7	2
	<p>1.Строение атома: планетарная модель атома и модель Бора</p> <p>2.Поглощение и испускание света атомами. Квантование энергии</p> <p>3.Принцип действия и использование лазера.</p> <p>4.Оптическая спектроскопия как метод изучения состава вещества</p> <p>5.Строения атомного ядра.</p> <p>6. Энергия связи атомных ядер.</p> <p>7. Связь массы и энергии</p> <p>8.Ядерная энергетика.</p> <p>9.Радиоактивные излучения и воздействия на живые организмы.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся №15:</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).</p> <p>Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет источников, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка и оформление работ (сообщений, электронных презентаций).</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>1. Сообщение, презентации по теме: Исторические сведения о формировании взглядов на модели атома</p> <p>2. Презентация по теме: Области использования лазеров.</p> <p>3.Историческая справка об открытии и исследовании радиоактивности.</p> <p>4. Устройство ядерных реакторов.</p> <p>5. Последствия чернобыльской аварии.</p> <p>6. Современные сведения об элементарных частицах.</p>	4	

<i>Раздел 5.</i>	<i>Эволюция Вселенной</i>		<i>6</i>	
<i>Тема 5.1. Эволюция Вселенной</i>	Учащийся должен знать/ понимать	Учащийся должен уметь	<i>6</i>	<i>2</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - смысл понятий: ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная; - строение солнечной системы и законов Кеплера 	<ul style="list-style-type: none"> - описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; - воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях; - решать задачи по образцу и вариативно;; 	<i>6</i>	<i>2</i>
	Содержание учебного материала			
<p>1.Эффект Доплера и обнаружение разбегания галактик.</p> <p>2.Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной</p> <p>3.Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез.</p> <p>4.Образование планетных систем.</p> <p>5.Солнечная система.</p> <p>6.Возникновение химических элементов и синтез веществ на звездах и планетах</p> <p>Контрольная работа №4</p>			<i>1</i>	
<p>Самостоятельная работа обучающихся №16:</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).</p> <p>Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет источников, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка и оформление работ (докладов, отчетов, электронных презентаций).</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>1.Сообщение по теме: «Строение Солнца»</p> <p>2. Реферат: «Наша Галактика»</p>			<i>2</i>	

	Диф. зачет	<i>1</i>	
	Всего:	<i>132</i>	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая классная доска;
- магнитная доска;
- демонстрационный стол;
- наглядные пособия (учебники, терминологические словари разных типов, опорные конспекты – плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

Технические средства обучения:

- телевизор;
- мультимедийный проектор;
- компьютер;
- проекционный экран;
- экранно-звуковые пособия (видеофильмы, презентации со слайдами, электронный учебник);
- физические приборы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для обучающихся:

Алексашина И.Ю., Естествознание 10 класс: Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый уровень – М., 2014г.

Алексашина И.Ю., Естествознание 11 класс: Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый уровень – М., 2014г.

Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Соткий Н.Н., Физика 10 класс: Учебник для общеобразовательных организаций. – М., 2014г.

Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Соткий Н.Н., Физика 11 класс: Учебник для общеобразовательных организаций. – М., 2014г.

Для преподавателей:

Примерная программа учебной дисциплины для профессий начального профессионального образования и специальностей среднего

профессионального образования, рекомендована Экспертным советом по профессиональному образованию Москва - 2008г.

Алексашина И.Ю., Естествознание 10 класс: Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый уровень – М., 2014г.

Алексашина И.Ю., Естествознание 11 класс: Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый уровень – М., 2014г.

Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Соткий Н.Н., Физика 10 класс: Учебник для общеобразовательных организаций. – М., 2014г.

Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Соткий Н.Н., Физика 11 класс: Учебник для общеобразовательных организаций. – М., 2014г.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1.<http://www.researcher.ru/> интернет-портал «Исследовательская деятельность школьников»

2.<http://www.1september.ru/> издательский дом «Первое сентября»

3.<http://www.it-n.ru/> сеть творческих учителей

4.<http://en.edu.ru> естественно-научный портал

5.<http://www.km.ru> мультипортал КМ.RU.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ЗНАНИЕ:</p> <p>▫ смысла понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p> <p>▫ смысла физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;</p> <p>▫ смысла физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</p> <p>▫ вклада российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;</p> <p>УМЕНИЕ:</p> <p>▫ описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и</p>	<p style="text-align: center;">Тестирование Контрольные работы</p> <p style="text-align: center;">Выполнение лабораторных работ</p> <p style="text-align: center;">Решение задач Тестирование Контрольные работы</p> <p style="text-align: center;">Выполнение лабораторных работ Решение задач Тестирование Контрольные работы</p> <p style="text-align: center;">Исследования Сообщения</p> <p style="text-align: center;">Решение задач Контрольные работы</p> <p style="text-align: center;">Проекты Тестирование</p>

искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

☞ **отличать гипотезы от научных теорий**

☞ **делать выводы на основе экспериментальных данных;**

☞ **приводить примеры, показывающие, что:**

наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

☞ **приводить примеры практического использования физических знаний:**

законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов

электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

☞ **воспринимать и на основе полученных знаний**

самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

☞ **применять полученные знания для решения физических задач;**

Выполнение лабораторных работ
Решение задач

Выполнение лабораторных работ
Решение задач
Проекты

Исследования
Сообщения
Проекты

Исследования
Сообщения
Проекты

Решение задач
Контрольные работы

Решение задач
Контрольные работы Лабораторные работы
Лабораторные работы
Лабораторные работы
Проекты
Исследования
Сообщения
Проекты

▫ *определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;*

▫ *измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;*

УМЕНИЕ:

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

▫ *для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;*

▫ *оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;*

▫ *рационального природопользования и защиты окружающей среды.*