

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Тавдинский техникум им. А.А.Елохина»

Утверждаю

зам. директора по УМР

 /Е.В. Карпеева/
«28» ноября 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОУД Физика

общеобразовательный цикл (ОДб) Основных профессиональных образовательных программ для специальности

38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров

2018 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа ОУД Физика предназначена для изучения физики в профессиональном образовательном учреждении среднего профессионального образования, реализующего образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке специалистов среднего звена (ССЗ).

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с:

- ФГОС среднего (полного) общего образования (утвержден приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. №413)
- ФГОС среднего профессионального образования по специальностям естественнонаучного профиля:

38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров

- Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО от 17.03.2015г. №06-259).
- Примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины физика для профессиональных образовательных учреждений (рекомендовано ФГАУ «ФИРО» Протокол № 3 от 21 июля 2015 г.)

При освоении программ подготовки специалистов среднего звена (ССЗ) естественнонаучного профиля УД изучается как базовая общеобразовательная учебная дисциплина в объеме 145,5 часов.

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и определяет последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

В рабочей программе отражены требования к результатам освоения учебной дисциплины - личностные, метапредметные, предметные, обеспечивающие формирование общих компетенций выпускника. Программа предусматривает формирование у обучающихся

общенаучных знаний, умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО специальности 38.02.05 *Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров*.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

ОУД **Физика** входит в предметную область «Естественные науки» ФГОС СОО и является общеобразовательной базовой дисциплиной (ОДб) в составе общеобразовательного цикла ОПОП СПО

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Личностные результаты освоения курса физики:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

Метапредметные результаты освоения курса физики:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

Предметные результаты освоения курса физики :

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

— владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

— владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

— умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

— сформированность умения решать физические задачи;

— сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

— сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В результате изучения физики учащиеся должны знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и 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; 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

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы общих компетенций:

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы общих компетенций:

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 198 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 132 часов,
- самостоятельная работа обучающегося 66 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	145,5
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	97
в том числе:	
лабораторные занятия	5
практические занятия	
контрольные работы	5
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48,5
в том числе:	
Исследовательские и информационные проекты	
Письменные и устные домашние задания	48,5
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, контрольные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды осваиваемых компетенций
1	2	3	4	5
МЕХАНИКА				
Кинематика. Вращательное движение твёрдого тела	Содержание учебного материала:			ОК.02 ОК.03
	1. Движение точки и тела. Положение тела в пространстве. Способы описания движения. Система отсчёта. Перемещение.	1	2	
	2. Равномерное прямолинейное движение.	1		
	3. Ускорение. Единицы ускорения. Скорость при движении с постоянным ускорением.	1		
	4. Свободное падение. Движение с постоянным ускорением свободного падения.	1		
	5. Равномерное движение точки по окружности. Кинематика твёрдого тела. Поступательное движение и вращательное движение	1		
<i>ВСР: подготовка докладов, сообщений, выполнений письменных домашних заданий, электронных презентаций</i>		2,5		
Динамика	1. Основное утверждение механики. Материальная точка. Первый закон Ньютона.	1	2	ОК.02 ОК.03
	2. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона.	1		
	3. Третий закон Ньютона. Решение задач.	1		
	4. Силы в природе. Закон всемирного тяготения.	1		
	5. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость.	1		
	6. Силы упругости. Закон Гюка.	1		
	7. Силы трения.	1		
<i>ВСР: подготовка докладов, сообщений, выполнений письменных домашних заданий, электронных презентаций</i>		2,5		
Законы сохранения в механике. Статика.	1. Импульс. Закон сохранения импульса	1	2	ОК.02 ОК.03
	2. Работа силы. Мощность	1		
	3. Энергия. Кинетическая энергия и её изменение.	1		
	4. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии.	1		
	Лабораторная работа «Изучение закона сохранения энергии» Контрольная работа по теме «Механика»	1 1		
<i>ВСР: подготовка докладов, сообщений, выполнений письменных</i>		3		

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА

Основы молекулярно-кинетической теории

1. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Масса молекул. Количество вещества.	2	2	ОК.02
2. Броуновское движение. Сила взаимодействия молекул.	1		ОК.03
3. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1		
4. Идеальный газ. Среднее значение квадрата скорости молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.	1		
<i>ВСР: подготовка докладов, сообщений, выполнение письменных домашних заданий, электронных презентаций</i>	2,5		

Температура. Энергия теплового движения молекул.

1. Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура.	1	2	ОК.02 ОК.03
--	---	---	----------------

Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.

1. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	1	2	ОК.02
2. Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение.	1		ОК.03
3. Влажность воздуха. Кристаллические тела. Аморфные тела.	2		
<i>ВСР: подготовка докладов, сообщений, выполнение письменных домашних заданий, электронных презентаций</i>	2,5		

Основы термодинамики

1. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты.	1	2	ОК.02
2. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	1		ОК.03
3. Необратимость тепловых процессов в природе. Принципы действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	2		
<i>ВСР: подготовка докладов, сообщений, выполнение письменных домашних заданий, электронных презентаций</i>	2		

ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ

Электростатика

1. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда.	1	2	ОК.02 ОК.03
2. Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	1		
3. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Два вида диэлектриков. Поляризация диэлектриков.	1		
4. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	1		
5. Потенциал и разность потенциалов.	1		

	6. Электроемкость. Конденсаторы.	1		
	7. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. Контрольная работа.	1		
	<i>ВСР: подготовка докладов, сообщений, выполнение письменных домашних заданий, электронных презентаций</i>	4		
Законы постоянного тока	1. Электрический ток. Сила тока. Условия для существования электрического тока.	1	2	ОК.02 ОК.03
	2. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1		
	3. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	1		
	4. Работа и мощность тока.	1		
	5. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1		
	Лабораторные работы «Изучение последовательного соединения проводников», «Изучение параллельного соединения проводников»	2		
	Контрольная работа.	1		
	<i>ВСР: подготовка докладов, сообщений, выполнение письменных домашних заданий, электронных презентаций</i>	4		
Электрический ток в различных средах	1. Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов.	1	2	ОК.02 ОК.03
	2. Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей.	1		
	3. Электрический ток через контакт полупроводников р-и п- типа. Транзисторы.	2		
	4. Электрический ток в вакууме. Диод. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка.	1		
	5. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	2		
	6. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	1		
	<i>ВСР: подготовка докладов, сообщений, выполнение письменных домашних заданий, электронных презентаций</i>	4		
Магнитное поле	1. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера.	2	2	ОК.02 ОК.03
	2. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	2		
	<i>ВСР: подготовка докладов, сообщений, выполнение письменных домашних заданий, электронных презентаций</i>	2		
Электромагнитная индукция	1. Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	2	2	ОК.02 ОК.03

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. 3. Электромагнитное поле. <p>Контрольная работа</p> <p><i>ВСР: подготовка сообщений, выполнение письменных домашних заданий, электронных презентаций</i></p>	2 1 1		
	КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ			
Электромагнитные колебания	<ol style="list-style-type: none"> 1. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Преобразование энергии при электромагнитных колебаниях. <p><i>ВСР: подготовка сообщений, выполнение письменных домашних заданий, электронных презентаций</i></p>	2	2	ОК.02 ОК.03
Производство, передача и использование электрической энергии.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. 2. Производство и использование электрической электроэнергии. Передача электроэнергии. <p><i>ВСР: подготовка сообщений, выполнение письменных домашних заданий, электронных презентаций</i></p>	1 1	2	ОК.02 ОК.03
Механические и электромагнитные волны	<ol style="list-style-type: none"> 1. Волны и их распространение. Длина волны. Скорость волны. Уравнение бегущей волны. 2. Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. 3. Изобретение радио А.С. Попова. Принципы радиосвязи. 4. Модуляция и детектирование. Свойства электромагнитных волн. <p><i>ВСР: подготовка сообщений, выполнение письменных домашних заданий, электронных презентаций</i></p>	1 1 1 1	2	ОК.02 ОК.03
ОПТИКА				
Световые волны	<ol style="list-style-type: none"> 1. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения. 2. Закон преломления света. 3. Дисперсия света. Интерференция света. Применение интерференции. 4. Дифракция света. Дифракционная решетка. 5. Поперечность световых волн. Поляризация света. <p>Лабораторная работа «Определение показателя преломления стекол».</p> <p><i>ВСР: подготовка сообщений, выполнение письменных домашних заданий</i></p>	1 1 1 1 1	2	ОК.02 ОК.03
Световые кванты	<ol style="list-style-type: none"> 1. Фотозффект. Теория фотозффекта. 2. Фотоны. Применение фотозффекта. 3. Давление света. Химическое действие света. 	2 1 1	2	ОК.02 ОК.03

Излучение и спектры	<i>ВСР: подготовка сообщений, выполнение письменных домашних заданий</i>			
	1. Виды излучений. Спектральные аппараты. Спектральный анализ.	2	2	ОК.02
	2. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.	1		ОК.03
	3. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.	1		
	<i>ВСР: подготовка сообщений, выполнение письменных домашних заданий, составление таблицы.</i>			
		2		

ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ

Атомная физика	<i>ВСР: подготовка сообщений, выполнение письменных домашних заданий</i>			
	1. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома по водороду Бора. Лазеры.	2	2	ОК.02 ОК.03
Физика атомного ядра	<i>ВСР: подготовка сообщений, выполнение письменных домашних заданий</i>			
	1. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1	2	
	2. Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения.	1		
	3. Изотопы.	1		
	4. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи.	1		
	5. Ядерные реакции. Деление ядер урана.	1		
	6. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1		
	7. Дифференцированный зачет.	1		
	<i>ВСР: подготовка сообщений, выполнение письменных домашних заданий.</i>			
		3,5		

2.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ НА УРОВНЕ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ

Раздел содержания учебной дисциплины	Виды деятельности студентов на уровне учебных действий
Введение	<p>Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий НПО и специальностей СПО.</p>
1. Механика	<p>Кинематика. Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.</p> <p>Законы механики Ньютона. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.</p> <p>Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.</p>
2. Молекулярная физика. Термодинамика.	<p>Основы молекулярно-кинетической теории.</p> <p>Идеальный газ. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.</p> <p>Основы термодинамики. Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная</p>

	<p>теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели. Охрана природы.</p> <p>Свойства паров. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.</p> <p>Свойства жидкостей. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.</p> <p>Свойства твердых тел. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.</p>
<p>3. Основы электродинамики.</p>	<p>Электрическое поле. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.</p> <p>Законы постоянного тока. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.</p> <p>Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.</p> <p>Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.</p> <p>Опыты Фарадея.</p> <p>Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие</p>

	<p>магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.</p> <p>Электромагнитная индукция. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.</p>
<p>4. Колебания и волны</p>	<p>Механические колебания. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.</p> <p>Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.</p> <p>Звуковые волны. Ультразвук и его применение.</p> <p>Электромагнитные колебания. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.</p> <p>Электромагнитные волны. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.</p>
<p>5. Оптика</p>	<p>Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.</p> <p>Волновые свойства света. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения.</p> <p>Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.</p>

<p>6. Элементы квантовой физики</p>	<p>Квантовая оптика. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Физика атома. Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.</p> <p>Физика атомного ядра. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.</p>
--	---

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

Технические средства обучения

Компьютер

Проектор

Учебно-наглядные пособия

Тематические плакаты

Портреты выдающихся ученых физиков

Демонстрационное оборудование

учебно-лабораторное оборудование

Видеофильмы

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (печатные издания):

1. Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений/Г. Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н. Сотский. - 11-е изд. -М.: Просвещение, 2003. -336с.: ил. - ISBN 5-09-011871-X

2. Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений/Г. Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев. - 12-е изд. -М.: Просвещение, 2004. - 336с, 2л. ил. : ил. - ISBN 5-09-013165-1

(электронные издания):

1. Презентации

образования».

Интернет-ресурсы

<http://physics.ru/>

<http://fiz.1september.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды, осваиваемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>знать / понимать важнейшие физические понятия: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные физические величины: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд; • физические законы классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; • вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; 	<p>ОК.02 ОК.03</p>	<p>Индивидуальный устный контроль. Фронтальные контролирующие беседы. Контрольные работы. Выполнение лабораторных работ.</p>
<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; • опищать 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 	<p>ОК.02 ОК.03</p>	<p>Письменный контроль знаний с использованием дидактических карточек. Проверочные работы. Контрольные работы. Лабораторные работы. Самостоятельная работа по поиску, передаче и представлению физической информации (рефераты, информационные проекты) Письменные домашние задания.</p>

<p>развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать</i> информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях; 		
<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>ОК.02 ОК.03</p>	<p>Индивидуальный устный контроль. Фронтальные контролирующие беседы. Лабораторные работы. Выполнение исследовательских и информационных проектов с использованием различных источников информации. Письменные домашние задания.</p>

<p>6. Элементы квантовой физики</p>	<p>Квантовая оптика. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.</p> <p>Физика атома. Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.</p> <p>Физика атомного ядра. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радио-активных излучений. Элементарные частицы.</p>
--	---

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

Технические средства обучения

Компьютер

Проектор

Учебно-наглядные пособия

Тематические плакаты

Портреты выдающихся ученых физиков

Демонстрационное оборудование

учебно-лабораторное оборудование

Видеофильмы

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (печатные издания):

1. Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений/Г. Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н. Сотский. -11-е изд. -М.: Просвещение, 2003. -336с.: ил. - ISBN 5-09-011871-X

2. Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений/Г. Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев. - 12-е изд. -М.: Просвещение, 2004. – 336с, 2л. ил. : ил. – ISBN 5-09-013165-1

(электронные издания):

1. Презентации

образования».

Интернет-ресурсы

<http://physics.ru/>

<http://fiz.1september.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды, осваиваемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>знать / понимать важнейшие физические понятия: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные физические величины: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд; • физические законы классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; • вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; 	<p>ОК.02 ОК.03</p>	<p>Индивидуальный устный контроль. Фронтальные контролирующие беседы. Контрольные работы. Выполнение лабораторных работ.</p>
<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • описывать и объяснять физические явления и свойства тел: 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 	<p>ОК.02 ОК.03</p>	<p>Письменный контроль знаний с использованием дидактических карточек. Проверочные работы. Контрольные работы. Лабораторные работы. Самостоятельная работа по поиску, передаче и представлению физической информации (рефераты, информационные проекты) Письменные домашние задания.</p>

<p>развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;</p> <p>• воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;</p>		
<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>ОК.02 ОК.03</p>	<p>Индивидуальный устный контроль. Фронтальные контролирующие беседы. Лабораторные работы. Выполнение исследовательских и информационных проектов с использованием различных источников информации. Письменные домашние задания.</p>