

Рабочая программа учебной дисциплины **Физика** разработана на основе Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций. - М.: Издательский центр «Академия», 2015 - 25 с.

Программа предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Программа разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования и профиля профессионального образования.

Организация–разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Алапаевский многопрофильный техникум», г. Алапаевск

Разработчик:

Сорокина Марина Альбертовна, преподаватель 1 КК

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
<i>1.1. Пояснительная записка</i>	4
<i>1.2. Общая характеристика учебной дисциплины «Физика»</i>	4
<i>1.3. Место учебной дисциплины в учебном плане: принадлежность учебной дисциплины к предметной области ФГОС СПО, к общеобразовательному циклу ППКРС</i>	5
<i>1.4. Результаты освоения учебной дисциплины</i>	5
<i>1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины</i>	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
<i>2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы</i>	7
<i>2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины с учетом профиля профессионального образования</i>	8
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ НА УРОВНЕ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ (по разделам содержания учебной дисциплины)	16
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
<i>4.1. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины</i>	20
<i>4.2. Рекомендуемая литература: для студентов, преподавателей, Интернет-ресурсы</i>	20
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **ОУД.10 Физика**

1.1. Пояснительная записка

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена технического профиля.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- 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; практически использовать физические знания; 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 и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

- В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС).

1.2. Общая характеристика учебной дисциплины «Физика»

Физика является системообразующим фактором для естественно - научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, географии, астрономии и специальных дисциплин (техническая механика, электротехника, электроника и др.). Учебная дисциплина «Физика» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент для последующего обучения студентов.

Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, учебная дисциплина «Физика» формирует у студентов подлинно научное мировоззрение. Физика является основой учения о материальном мире и решает проблемы этого мира.

Учебная дисциплина «Физика» изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых профессий или специальностей.

Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

В содержании учебной дисциплины по физике при подготовке обучающихся по профессиям и специальностям

технического профиля профессионального образования профильной составляющей является раздел «Электродинамика», так как профессии и специальности, относящиеся к этому профилю, связаны с электротехникой.

Содержание учебной дисциплины предусматривает развитие у обучающихся учебных умений и навыков, универсальных способов деятельности, акцентирует внимание на формировании опыта самостоятельной работы с информацией, дополнительной литературой, необходимыми в профессиональной деятельности.

Отбор содержания учебного материала осуществлялся на основе следующих принципов: учет возрастных особенностей обучающихся, практическая направленность обучения, формирование знаний, которые обеспечат студентам успешную адаптацию к социальной реальности, профессиональной деятельности.

Отличительными особенностями обучения являются:

При изучении практико-ориентированных вопросов в дальнейшей профессиональной деятельности, рекомендуются такие формы деятельности обучающихся:

- как работа с информацией, в том числе с использованием современных компьютерных технологий, ресурсов сети Интернет;

- работа с текстами учебника, дополнительной литературой;

- работа с таблицами, графиками, схемами,

- решение практических и качественных задач, выполнение тестовых заданий по темам;

Организация занятий может осуществляться в форме практических занятий, лабораторных работ, презентаций.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППКРС).

1.3. Место учебной дисциплины в учебном плане: принадлежность учебной дисциплины к предметной области ФГОС СПО, к общеобразовательному циклу ППКРС

Учебная дисциплина «Физика» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ). В учебных планах ППКРС, ППССЗ место учебной дисциплины «Физика» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО и специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

1.4. Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих

результатов:

личностных:

— 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;

метапредметных:

— 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;

предметных:

— 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.

1.1. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 196 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –180 час;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	180
в том числе:	
лабораторные занятия	9
практические занятия	88
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
<i>Внеаудиторная самостоятельная домашняя работа</i>	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание вариативной учебной дисциплины «ФИЗИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>		<i>3</i>	<i>4</i>
Введение	1-2	1 Физика—наука о природе. 2 Физические модели. Симметрия и физические законы. Идеи атомизма. 3 Фундаментальные взаимодействия.	2	
Раздел 1. МЕХАНИКА			36	
Тема 1.1. Кинематика.	Содержание материала:			
	3 4 5 6 7 8 9 10	Траектория. Путь и перемещение. Средняя скорость, мгновенная скорость. Равномерное прямолинейное движение. График равномерного прямолинейного движения. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение тел. Одномерное движение в поле тяжести при наличии начальной скорости. Кинематика периодического движения. Колебательное движение материальной точки.	8	1
	Практические занятия:			
	11-13 14-16 17-19 20-21	Решение графических задач на определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела. Решение задач на относительность движения. Решение задач на равнопеременное движение. Исследование и построение графиков равнопеременного движения, определения координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по уравнениям зависимости координат проекций скорости от времени.	11	2
Тема 1.2. Законы сохранения в механике.	Содержание материала:			
	22-23 24-25 26-27 28-29	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Работа силы. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Абсолютно неупругое столкновение и абсолютно упругое столкновение. Законы механики.	8	1
	Практические занятия:			
	30-31 32-33 34-35 36-37	Решение задач на расчёт полной механической энергии, на применение закона сохранения импульса для вычисления скоростей тел при их взаимодействии. Задачи на вычисление работы силы и изменения кинетической энергии тела. Вычисление потенциальной энергии упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости. Задачи на расчет взаимодействия тел гравитационными силами и силами упругости.	8	2
	38	Контрольная работа по теме «Механика»	1	
Раздел 2. ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ			24	
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.	Содержание материала:			
	39-40	История атомистических учений. Масса и размеры молекул. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Скорость молекул газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура- мера средней кинетической	2	1

		энергии молекул. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы		
	Практические занятия:			
	41-45	Изучение физических приборов и измерительных инструментов (термометр, барометр, манометр). Решение задач на молекулярную структуру вещества. Решение задач на основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Решение задач на газовые законы. Графические задачи на газовые законы, на определение параметров вещества на основании уравнения состояния идеального газа. Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре.	5	2
Тема 2.2. Основы термодинамики	Содержание материала:			
	45-46	Внутренняя энергия. Работа газа при изопроцессах. Количество теплоты. Теплопередача. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Второй закон термодинамики. Статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	2	1
	Практические занятия:			
	47-48 49 50 51	Решение задач на вычисления КПД тепловых двигателей. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Задачи на расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона термодинамики. Расчет работы, совершенной газом, по графику зависимости $p(V)$, вычисление работы газа, совершенную при изменении состояния по замкнутому циклу.	5	2
Тема 2.3. Свойства паров, жидкостей, твердых тел.	Содержание материала:			
	52-53	Фазовый переход пар - жидкость. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение жидкости. Поверхностное натяжение жидкости. Капиллярные явления. Явления смачивания и несмачивания. Кристаллизация и плавление твердых тел. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел.	2	1
	Практические занятия:			
	54 55-56 57 58	Решение тестов на жидкость и пар. Решение задач на закон Гука. Изучение физических приборов и измерительных инструментов (психрометр, гигрометры). Задачи на расчет количества теплоты, необходимого для осуществления перехода вещества из одного состояния в другое.	5	2
	Лабораторные работы:			
	59 60 61	1.Измерение влажности воздуха 2.Измерение поверхностного натяжения жидкости. 3. Измерение модуля упругости резины.	3	
	62	Контрольная работа по теме «Молекулярная физика и термодинамика».	1	
Раздел 3. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА			52	
Тема 3.1. Электростатика.	Содержание материала:			
	63-65 66-68	Электрический заряд. Квантование заряда. Электризация тел. Закон сохранения зарядов. Закон Кулона. Напряжённость электрического поля. Линии напряжённости. Электростатическое поле заряженной сферы и заряженной плоскости. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в	6	1

		электростатическом поле. Электроёмкость конденсатора. Энергия электростатического поля.		
	Практические занятия:			
	69-70-71 72-73-74 75-78 79-80	Решение задач на законы электростатики, на закон Кулона. Задачи на вычисление потенциала электрического поля одного и нескольких точечных зарядов. Вычисление энергии электрического поля заряженного конденсатора. Изучение физических приборов и измерительных инструментов (электрометр, электростатическая машина, конденсаторы).	12	2
Тема 3.2. Постоянный ток	Содержание материала:			
	81-82 83-84 85-86 87-88	Электрический ток. Сила тока. Источник тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Соединение проводников. Закон Ома для замкнутой цепи. Измерение силы тока и напряжения. Работа тока. Мощность тока. Полупроводники. Полупроводниковые приборы.	8	1
	Практические занятия:			
	89-91 92-94 95-97 98-100	Решение задач на законы постоянного тока. Измерение силы тока, напряжения с помощью амперметра и вольтметра. Построение вольтамперной характеристики. Представление результатов измерений с помощью таблиц, графиков. Сборка электрических цепей.	12	2
	Лабораторные работы:			
	101-102	4. Изучение закона Ома для участка цепи. 5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2	
Тема 3.3. Магнитные явления	Содержание материала:			
	103-105 106-107	Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Масс - спектрограф и циклотрон. Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока.	5	1
	Практические занятия:			
	108-111 112-113	Решение задач на вычисление сил ампера, Лоренца, на вычисление энергии магнитного поля. Изучение устройства амперметра и вольтметра	6	2
	Лабораторная работа:			
114	6. Действие магнитного поля на проводник с током	1		
Раздел 4. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ			24	
Тема 4.1. Механические колебания.	Содержание материала:			
	115-117	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.	3	1
Практические занятия				
118-120	Решение задач по определению периода колебаний математического маятника. Вычисление периода колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жесткости пружины. Решение задач на	3	2	

		определение параметров механических колебаний.		
	Лабораторная работа:			
	121	7. Вычисление периода колебаний математического маятника.	1	
Тема 4.2. Упругие волны	Содержание материала:			
	122-123	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2	1
	Практические занятия:			
	124	Решение задач на определение длины звуковой волны	1	2
Тема 4.3. Электромагнитные колебания	Содержание материала:			
	125-126	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания.	4	1
	127-128	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.		
	Практические занятия:			
	129-130	Измерение емкости конденсатора. Измерение индуктивности катушки.	5	2
131-132	Расчет значений силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока.			
133	Использование Интернета для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии.			
Тема 4.4. Электромагнитные волны	Содержание материала:			
	134-135	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн	2	1
	Практические занятия:			
	136-137	Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона. Сборка простейшего детекторного радиоприёмника. Решение задач на законы электромагнитных волн.	2	2
	138	Контрольная работа по теме «Электромагнитные излучения»	1	
Раздел 5. ОПТИКА			14	
Тема 5.1. Природа света	Содержание материала:			
	139-140	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	2	1
	Практические занятия:			
	141-142	Решение задач на законы отражения и преломления света. Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза. Построение изображения предметов, даваемые линзами. Расчет расстояния от линзы до изображения предмета.	4	2
	143-144	Расчет фокусного расстояния линзы. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решётки.		
Лабораторные работы:				
	145-146	8. Определение показателя преломления стекла. 9. Измерение оптической силы линзы	2	3

Тема 5.2. Волновые свойства света	Содержание материала:			
	147-149	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. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	3	1
	Практическое занятие			
	150152	Измерение длины световой волны по результатам наблюдения явления интерференции. Наблюдение явления дифракции света. Наблюдение явления поляризации и дисперсии света.	3	2
Раздел 6. ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ			14	
Тема 6.1. Квантовая оптика	Содержание материала:			
	153-154	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	2	1
	Практические занятия			
	155-156	Расчет максимальной кинетической энергии электронов при фотоэлектрическом эффекте. Определение работы выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света. Измерение работы выхода электрона. Перечисление приборов установки, в которых применяется безинерционность фотоэффекта.	2	2
Тема 6.2. Физика атома	Содержание материала:			
	157-158	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.	2	1
	Практические занятия			
	159-160	Наблюдение линейчатых спектров. Расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое. Объяснение происхождения линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов. Исследование линейчатого спектра. Исследование принципа работы люминесцентной лампы. Наблюдение и объяснение принципа действия лазера. Решение задач и тестов по атомной физике.	2	2
Тема 6.3. Физика атомного ядра	Содержание материала:			
	161-163	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова —Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	3	1
	Практические занятия		2	2
	164-165	Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрирование ядерных излучений с помощью счетчика Гейгера. Расчет энергии связи атомных ядер. Определение заряда и массового числа атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада. Вычисление энергии, освобождающейся при радиоактивном распаде. Определение продуктов ядерной реакции. Вычисление энергии, освобождающейся при ядерных реакциях.		

		Проведение классификации элементарных частиц по их физическим характеристикам (массе, заряду, времени жизни, спину и т. д.).		
	166	Контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра».	1	
Раздел 7. ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ			8	
Тема 7.1. Строение и развитие Вселенной	Содержание материала:		4	1
	167-168	Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии.		
	169-170	Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик.		
Тема 7.2. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.	Содержание материала:		3	1
	171-173	Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.		
	Практическое занятие		1	2
	174	Вычисление энергии, освобождающейся при термоядерных реакциях.		
	175-180	ПОВТОРЕНИЕ.	6	
ЭКЗАМЕН				
Всего:			270	
<i>из них обязательных часов</i>			180	
<i>самостоятельной работы</i>			90	

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	<p>Умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.</p> <p>Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.</p> <p>Умение произвести измерения физических величин и оценить границы погрешностей измерений.</p> <p>Умение представления границы погрешностей измерений при построении графиков.</p> <p>Умение высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений.</p> <p>Умение предлагать модели явлений.</p> <p>Указание границ применимости физических законов.</p> <p>Изложение основных положений современной научной картины мира.</p> <p>Приведение примеров влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства.</p> <p>Использование Интернета для поиска информации</p>
1. МЕХАНИКА	
Кинематика	<p>Умение представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекцией скорости от времени.</p> <p>Умение определения координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени.</p> <p>Умение определять координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени.</p> <p>Проведение сравнительного анализа равномерного и равнопеременного движений.</p> <p>Указание использования поступательного и вращательного движений в технике.</p> <p>Приобретение опыта работы в группе с выполнением различных социальных ролей.</p> <p>Разработка возможной системы действий и конструкции для экспериментального определения кинематических величин.</p> <p>Представление информации о видах движения в виде таблицы.</p>
Законы сохранения в механике	<p>Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях.</p> <p>Умение измерять работу сил и изменение кинетической энергии тела.</p> <p>Умение вычислять работу сил и изменения кинетической энергии тела.</p> <p>Умение вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле.</p> <p>Умение определять потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела.</p> <p>Применение закона сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости.</p> <p>Указание границ применимости законов механики.</p> <p>Указание учебных дисциплин, при изучении которых используются законы сохранения</p>
2. ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ	
Основы молекулярной кинетической теории. Идеальный газ	<p>Выполнение экспериментов, служащих для обоснования молекулярно-кинетической теории (МКТ).</p> <p>Решение задач с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов.</p> <p>Умение определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа и происходящих процессов по графикам зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$.</p> <p>Экспериментальное исследование зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$.</p> <p>Умение представлять в виде графиков изохорного, изобарного и изотермического процессов.</p> <p>Умение вычислять среднюю кинетическую энергию теплового движения молекул по известной температуре вещества.</p> <p>Высказывание гипотез для объяснения наблюдаемых явлений.</p> <p>Умение указать границы применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ.</p>
Основы термодинамики	<p>Умение рассчитать количество теплоты, необходимого для осуществления заданного процесса с теплопередачей.</p>

	<p>Умение рассчитать изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона термодинамики.</p> <p>Умение расчета работы, совершенной газом, по графику зависимости $p(V)$.</p> <p>Умение вычислять работу газа, совершенную при изменении состояния по замкнутому циклу.</p> <p>Умение вычисления КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу.</p> <p>Объяснение принципов действия тепловых машин.</p> <p>Демонстрация роли физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей.</p> <p>Умение излагать суть экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предложение пути их решения.</p> <p>Умение указать границы применимости законов термодинамики.</p> <p>Умение вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.</p> <p>Указание учебных дисциплин, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамики».</p>
Свойства паров, жидкостей, твердых тел	<p>Умение измерять влажность воздуха.</p> <p>Умение рассчитывать количества теплоты, необходимого для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое.</p> <p>Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества.</p> <p>Умение привести примеры капиллярных явлений в быту, природе, технике.</p> <p>Исследование механических свойств твердых тел.</p> <p>Умение применять физические понятия и законы в учебном материале профессионального характера.</p> <p>Использование Интернета для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалов</p>
3. Электродинамика	
Электростатика	<p>Умение вычислять силу взаимодействия точечных электрических зарядов.</p> <p>Умение вычислять напряженность электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов.</p> <p>Умение вычисления потенциала электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов.</p> <p>Умение измерять разность потенциалов.</p> <p>Умение измерения энергии электрического поля заряженного конденсатора.</p> <p>Умение вычисления энергии электрического поля заряженного конденсатора.</p> <p>Разработка плана и возможной схемы действий экспериментального определения емкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества.</p> <p>Проведение сравнительного анализа гравитационного и электростатического полей</p>
Постоянный ток	<p>Умение измерить мощности электрического тока.</p> <p>Умение измерения ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</p> <p>Умение выполнения расчетов силы тока и напряжений на участках электрических цепей.</p> <p>Объяснение на примере электрической цепи с двумя источниками тока (ЭДС), в каком случае источник электрической энергии работает в режиме генератора, а в каком — в режиме потребителя.</p> <p>Умение определения температуры нити накала.</p> <p>Умение измерения электрического заряда электрона.</p> <p>Умение снять вольт-амперную характеристику диода.</p> <p>Проведение сравнительного анализа полупроводниковых диодов и триодов.</p> <p>Использование Интернета для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники.</p> <p>Установка причинно-следственных связей.</p>
Магнитные явления	<p>Умение измерения индукции магнитного поля.</p> <p>Умение вычисления сил, действующих на проводник с током в магнитном поле.</p> <p>Умение вычисления сил, действующих на электрический заряд, движущийся в магнитном поле.</p> <p>Умение исследовать явления электромагнитной индукции и самоиндукции.</p> <p>Умение вычислять энергию магнитного поля.</p> <p>Умение объяснить принцип действия электродвигателя.</p> <p>Умение объяснить принцип действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов.</p> <p>Умение объяснить принцип действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц.</p>

	<p>Умение объяснить роль магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека.</p> <p>Умение приводить примеры практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств.</p> <p>Проведение сравнительного анализа свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей.</p> <p>Умение объяснить на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как метадисциплину.</p>
4. Колебания и волны	
Механические колебания	<p>Умение исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний.</p> <p>Умение исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от его массы и жесткости пружины.</p> <p>Умение вычисления периода колебаний математического маятника по известному значению его длины.</p> <p>Умение вычислять период колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жесткости пружины.</p> <p>Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами.</p> <p>Умение приводить примеры автоколебательных механических систем.</p> <p>Умение классифицировать колебания.</p>
Упругие волны	<p>Умение измерять длину звуковой волны по результатам наблюдений интерференции звуковых волн.</p> <p>Наблюдение и объяснение явлений интерференции и дифракции механических волн.</p> <p>Умение представлять областей применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, в медицине.</p> <p>Умение изложения сути экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека</p>
Электромагнитные колебания	<p>Умение измерения емкости конденсатора. Измерения индуктивности катушки.</p> <p>Умение исследовать явления электрического резонанса в последовательной цепи.</p> <p>Умение провести аналогию между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы.</p> <p>Расчет значений силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока.</p> <p>Умение исследовать принцип действия трансформатора.</p> <p>Умение исследовать принцип действия генератора переменного тока.</p> <p>Умение использования Интернета для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии</p>
Электромагнитные волны	<p>Осуществление радиопередачи и радиоприема.</p> <p>Умение исследовать свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.</p> <p>Развитие ценностного отношения к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности.</p> <p>Умение объяснить принципиальное различия природы упругих и электромагнитных волн.</p> <p>Умение излагать суть экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами.</p> <p>Объяснение роли электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной</p>
5. Оптика	
Природа света	<p>Умение применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач.</p> <p>Умение определения спектральных границ чувствительности человеческого глаза.</p> <p>Умение строить изображения предметов, даваемые линзами.</p> <p>Умение рассчитать расстояния от линзы до изображения предмета.</p> <p>Умение расчёта оптической силы линзы.</p> <p>Умение измерять фокусного расстояния линзы.</p> <p>Умение испытания моделей микроскопа и телескопа.</p>
Волновые свойства света	<p>Наблюдение явления интерференции электромагнитных волн.</p> <p>Наблюдение явления дифракции электромагнитных волн.</p> <p>Наблюдение явления поляризации электромагнитных волн.</p> <p>Измерение длины световой волны по результатам наблюдения явления интерференции.</p> <p>Наблюдение явления дифракции света.</p> <p>Наблюдение явления поляризации и дисперсии света.</p> <p>Умение найти различия и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами.</p> <p>Умение приводить примеры появления в природе и использования в технике явлений</p>

	интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света. Умение перечисления методов познания, которые использованы при изучении указанных явлений.
6. Элементы квантовой физики	
Квантовая оптика	Наблюдение фотоэлектрического эффекта. Умение объяснения законов Столетова на основе квантовых представлений. Умение рассчитать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте. Умение определять работу выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света. Умение измерить работу выхода электрона. Умение перечислить приборы, установки, в которых применяется безинерционность фотоэффекта. Объяснение корпускулярно-волнового дуализма свойств фотонов. Объяснение роли квантовой оптики в развитии современной физики.
Физика атома	Наблюдение линейчатых спектров. Умение рассчитать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое. Умение объяснять происхождения линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов. Исследование линейчатого спектра. Исследование принципа работы люминесцентной лампы. Наблюдение и объяснение принципа действия лазера. Умение привести примеров использования лазера в современной науке и технике. Умение использования Интернета для поиска информации о перспективах применения лазера.
Физика атомного ядра	Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрирование ядерных излучений с помощью счетчика Гейгера. Умение произвести расчет энергии связи атомных ядер. Умение определить заряд и массовое число атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада. Умение вычислять энергию, освобождающуюся при радиоактивном распаде. Умение определения продуктов ядерной реакции. Умение вычисления энергии, освобождающейся при ядерных реакциях. Понимание преимуществ и недостатков использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине. Умение излагать суть экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений. Умение классифицировать элементарные частицы по их физическим характеристикам (массе, заряду, времени жизни, спину и т. д.). Понимание ценностей научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценностей овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.
7. Эволюция вселенной	
Строение и развитие Вселенной	Наблюдение за звездами, Луной и планетами в телескоп. Наблюдение солнечных пятен с помощью телескопа и солнечного экрана. Умение использования Интернета для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях. Обсуждение возможных сценариев эволюции Вселенной. Умение использования Интернета для поиска современной информации о развитии Вселенной. Умение оценить информацию с позиции ее свойств: достоверности, объективности, полноты, актуальности и т. д.
Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы	Умение вычислять энергию, освобождающуюся при термоядерных реакциях. Умение формулировать проблемы термоядерной энергетики. Умение объяснения влияния солнечной активности на Землю. Понимание роли космических исследований, их научного и экономического значения. Обсуждение современных гипотез о происхождении Солнечной системы.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Физика»

Освоение программы учебной дисциплины «Физика» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

В состав кабинета физики входит лаборатория с лаборантской комнатой. Помещение кабинета физики должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы и т. п.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Физика», входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинета физики;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Физика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования. Библиотечный фонд может быть дополнен физическими энциклопедиями, словарями и хрестоматией по физике, справочниками по физике и технике, научной и научно-популярной литературой естественнонаучного содержания.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Физика» студенты должны иметь возможность доступа: к электронным учебным материалам по физике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

4.2. Рекомендуемая литература

Для студентов

Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. — М., 2014.

Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, А. В. Коржуев, О. В. Муртазина. — М., 2015.

Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Касьянов В. А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс. — М., 2010.

Касьянов В. А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.

Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: Сборник задач. — М., 2013.

Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: Решения задач. — М., 2015.

Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика. Справочник. — М., 2010.

Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред.

Т. И. Трофимовой. — М., 2014.

Для преподавателей

Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013

№ 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.

Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2010.

Интернет-ресурсы

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).

www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).

www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).

www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

www.ru/book (Электронная библиотечная система).

www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

<https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).

www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).

www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).

www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

www.kvant.mcsme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p>предметные: 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.</p>	<p>Наблюдение, работа с дополнительной и справочной литературой, собеседование, практические занятия по решению задач, заполнение, составление и разработка схем (таблиц), тестирование, устный опрос.</p> <p>Оценка выполнения тестового задания, (ДЗ) или экспертная оценка выполнения экзаменационной работы.</p>
<p>личностные: 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; ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>Наличие: -подготовленных презентаций; - сообщений; -оформленных рефератов; буклетов; -ученических исследовательских проектов, работ и др.; -выполненных моделей, макетов, схем и др.; -работ, связанных с профессией («Физика в моей профессии»).</p>
<p>метапредметные: — 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;</p>	<p>Наличие: -подготовленных презентаций; - сообщений; -оформленных рефератов; буклетов; -ученических исследовательских работ, связанных с профессией Защита рефератов Защита лабораторных работ, рефератов, проектных работ, представление сообщений, выполнение физического практикума.</p>

— умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

Познавательные УУД

- умение ставить учебную задачу, выбирать способы и находить информацию для ее решения;
- умение работать с информацией, анализировать и синтезировать новые знания, устанавливать причинно-следственные связи;
- умение формулировать проблему и находить способ ее решения

ОК3. Анализировать ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии

Регулятивные УУД

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;
- овладение умениями экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов/явлений

ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения.

ОК3. Анализировать ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

Коммуникативные УУД

- развитие монологической и диалогической речи, умение выразить свои мысли и способность выслушивать собеседника;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, вести дискуссию

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.