


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ДМИТРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»

ОДОБРЕНО
на заседании ПЦК
физико-математических дисциплин
 /Л.А. Алешина
«30» августа 2021 г.

Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР
 /Н. Е. Горюшкина /
«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УПВ.03 ФИЗИКА

по специальности **20.02.04 Пожарная безопасность**

Рабочая программа разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Физика», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 377 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО») по специальности *20.02.04 Пожарная безопасность*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 354 от 18 апреля 2014 года и зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 30 мая 2014 года (регистрационный № 32504)

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Дмитровский техникум»

Разработчик: Смыслова О.Н, преподаватель физики, ГБПОУ МО «Дмитровский техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины **Физика** предназначена для изучения физики в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке специалистов среднего звена. Обучающиеся в учреждении СПО по данному профилю изучают физику в объеме 234 ч.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Физика» относится к общеобразовательному циклу (дисциплина по выбору)

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

1. 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;

2. 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;

3. 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.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

Объем образовательной программы учебной дисциплины **234** часов,

Учебная нагрузка обучающихся с преподавателем **156** часов,

Самостоятельная работа **78** час,

Промежуточная аттестация **экзамен**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Структура учебной дисциплины УПВ. 03 ФИЗИКА

Вид учебной работы	Объем часов
Объём образовательной программы учебной дисциплины	234
Учебная нагрузка обучающихся, с преподавателем	156
в том числе:	
лекции, уроки	78
практические занятия	78
самостоятельная работа	78
консультации	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение		1	
	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <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>Произведение измерения физических величин и оценка границы погрешностей измерений.</p> <p>Представление 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 прогрессов технике и технологии производства.</p> <p>Использование Интернета для поиска информации</p>	10	1,2
	<i>Практические занятия:</i>	0	
Раздел 1. МЕХАНИКА		32	
Тема 1.1. Кинематика		12	
	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Представление механического движения тела уравнениями зависимости координат и проекцией скорости от времени.</p> <p>Представление механического движения тела графиками зависимости координат и проекцией скорости от времени.</p> <p>Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени. Определение 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>	18	1,2

	Представление информации о видах движения в виде таблицы		
	<p><i>Практические занятия:</i> Траектория. Путь. Перемещение Скорость. Сложение скоростей. Мгновенная скорость. Практическая работа на тему «Скорость» решение задач Равномерное прямолинейное движение Ускорение Практическая работа « Ускорение» решение задач Практическая работа «Кинематика»</p>	7	2
Тема 1.2. Динамика		9	
	<p><i>Содержание учебного материала</i> 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>	10	1,2
	<p><i>Практические занятия:</i> Первый закон Ньютона Сила. Масса .Импульс тела Второй закон Ньютона Практическая работа « Второй закон Ньютона» решение задач Третий закон Ньютона Силы в механике Практическая работа «Силы в механике. Решение задач Практическая работа «Динамика»</p>	8	2
Тема 1.3. Законы сохранения в механике		11	
	<p><i>Содержание учебного материала</i> Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Измерение работы сил и изменение кинетической энергии тела. Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела. Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле. Определение потенциальной энергии упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела. Применение закона сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. Указание границ применимости законов механики.</p>	2	1,2,3

	Указание учебных дисциплин, при изучении которых используются законы сохранения Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)		
	<p><i>Практическое занятие</i> <i>Закон сохранения импульса</i> <i>Практическая работа « Закон сохранения импульса»</i> <i>Реактивное движение</i> <i>Работа силы</i> <i>Практическая работа «Работа силы»Решение задач</i> <i>Мощность</i> <i>Практическая работа « Мощность»Решение задач</i> <i>Практическая работа « энергия» Решение задач</i> <i>Практическая работа по теме « Механика»</i></p>	9	2
Раздел 2 ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ		21	
Тема 2.1. Основы молекулярной кинетической теории. Идеальный газ		12	
	<p><i>Содержание учебного материала</i> Выполнение экспериментов, служащих для обоснования молекулярно-кинетической теории (МКТ).Решение задач с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. Определение параметров вещества в газообразном состоянии и происходящих процессов по графикам зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$. Экспериментальное исследование зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$. Представление в виде графиков изохорного, изобарного и изотермического процессов. Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества. Высказывание гипотез для объяснения наблюдаемых явлений. Указание границ применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ</p>	4	1,2
	<p><i>Практические занятия:</i> Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение. Диффузия Размеры и масса молекул и атомов Практическая работа на тему «Размеры и масса молекул и атомов» Идеальный газ.. Параметры состояния идеального газа Уравнение состояния идеального газа. Практическая работа « Идеальный газ» Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов Практическое занятие по теме «Изучение одного из изопроцессов» Практическое занятие по теме «Измерение относительной влажности воздуха».</p>	8	2
Тема 2.2. Основы термодинамики		9	
	<p><i>Содержание учебного материала</i> Измерение количества теплоты в процессах теплопередачи.</p>	7	1,2

	<p>Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления заданного процесса с теплопередачей. 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, совершенной при изменении состояния по замкнутому циклу. Вычисление КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Объяснение принципов действия тепловых машин. Демонстрация роли физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей. Изложение сути экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предложение пути их решения. Указание границ применимости законов термодинамики. Умение вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения. Указание учебных дисциплин, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамики»</p>		
	<p><i>Практические занятия:</i> Практическая работа «Применение первого начала термодинамики к изопроцессам» Практическое занятие по теме «Молекулярная физика»</p>	2	2
Раздел 3 ЭЛЕКТРОДИНАМИКА		46	
Тема 3.1. Электростатика		15	
	<p><i>Содержание учебного материала</i> Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов. Вычисление напряженности электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий) Вычисление потенциала электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерение разности потенциалов. Измерение энергии электрического поля заряженного конденсатора. Вычисление энергии электрического поля заряженного конденсатора. Разработка плана и возможной схемы действий экспериментального определения емкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества. Проведение сравнительного анализа гравитационного и электростатического полей</p>	10	1,2
	<p><i>Практические занятия:</i> Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Практическое занятие по теме «Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.» Практическое занятие по теме «Электрическое поле» Практическая работа « 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</p>	15	2

	<p>Електроемкость Конденсатор. Применение конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора Энергия электрического поля Практическое занятие по теме «Електроемкость» Практическое занятие по теме «Електростатика»</p>		
Тема3.2. Постоянный ток		15	
	<p><i>Содержание учебного материала</i> Измерение мощности электрического тока. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Выполнение расчетов силы тока и напряжений на участках электрических цепей. 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. Определение температуры нити накаливания. Измерение электрического заряда электрона. Снятие вольтамперной характеристики диода. Проведение сравнительного анализа полупроводниковых диодов и триодов. Использование Интернета для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники. Установка причинно-следственных связей</p>	6	1,2
	<p><i>Практические занятия:</i> Сила тока и плотность тока Практическое занятие по теме «Электрический ток Сила тока и плотность тока» Практическое занятие по теме «Закон Ома для участка цепи» Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Практическое занятие по теме «Определение удельного сопротивления проводника». Практическое занятие по теме «Последовательное и параллельное соединение проводников». Практическое занятие по теме «Работа и мощность постоянного тока Электродвижущая сила источника тока Практическое занятие по теме «Законы постоянного тока»</p>	9	2
Тема 3.3. Электрический ток в полупроводниках		1	
	<p><i>Содержание учебного материала</i> Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.</p>	0	1,2
	<p><i>Практические занятия</i> «Собственная проводимость полупроводников».</p>	1	2
Тема3.4. Магнитные явления		10	
	<p><i>Содержание учебного материала</i> Измерение индукции магнитного поля. Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле. Вычисление сил, действующих на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. Исследование явлений электромагнитной индукции, самоиндукции. Вычисление энергии магнитного поля. Объяснение принципа действия электродвигателя. Объяснение принципа действия генератора электрического тока и электроизмерительных</p>	7	1,2

	приборов. Объяснение принципа действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц. Объяснение роли магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека. Приведение примеров практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств. Проведение сравнительного анализа свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей. Объяснение на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как метадисциплину		
	<i>Практические занятия:</i> Практическое занятие по теме «Закон Ампера» Практическое занятие по теме «Работа по перемещению проводника в магнитном поле.» Практическое занятие по теме «Магнитное поле»	3	2
Тема3.5. Электромагнитная индукция		5	
	<i>Содержание учебного материала</i> Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	14	1,2
	<i>Практические занятия</i> Практическое занятие по теме «Электромагнитная индукция»	1	2
Раздел 4. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ		32	
Тема4.1. Механические колебания		8	
	<i>Содержание учебного материала</i> Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от его массы и жесткости пружины. Вычисление периода колебаний математического маятника по известному значению его длины. Вычисление периода колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жесткости пружины. Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами. Приведение примеров автоколебательных механических систем. Проведение классификации колебаний Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)	10	1,2
	<i>Практические занятия:</i> Колебательное движение. Гармонические колебания и их параметры. Свободные механические колебания Практическое занятие по теме «Механические колебания»	5	2
Тема4.2. Упругие волны		5	

	<p><i>Содержание учебного материала</i> Измерение длины звуковой волны по результатам наблюдений интерференции звуковых волн. Наблюдение и объяснение явлений интерференции и дифракции механических волн. Представление областей применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, в медицине. Изложение сути экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека</p>	4	1,2
	<p><i>Практические занятия:</i> Практическое занятие по теме: «основные характеристики волн».</p>	1	2
Тема 4.3. Электромагнитные колебания		13	
	<p><i>Содержание учебного материала</i> Наблюдение осциллограмм гармонических колебаний силы тока в цепи. Измерение емкости конденсатора. Измерение индуктивности катушки. Исследование явления электрического резонанса в последовательной цепи. Проведение аналогии между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы. Расчет значений силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока. Исследование принципа действия трансформатора. Исследование принципа действия генератора переменного тока. Использование Интернета для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии</p>	4	1,2
	<p><i>Практические занятия:</i> Практическое занятие по теме: «Свободные электромагнитные колебания» Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания Переменный ток. Генератор переменного тока. Работа переменного тока. Мощность переменного тока. Практическое занятие по теме: «Получение, передача и распределение электроэнергии». Практическое занятие по теме: «Электромагнитные волны»</p>	9	2
Тема 4.4. Электромагнитные волны		6	
	<p><i>Содержание учебного материала</i> Осуществление радиопередачи и радиоприема. Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона. Развитие ценностного отношения к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Объяснение принципиального различия природы упругих и электромагнитных волн. Изложение сути экологических проблем, связанных</p>	2	1,2

	с электромагнитными колебаниями и волнами. Объяснение роли электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной		
	<i>Практические занятия:</i> Электромагнитные волны. Открытый колебательный контур. Вибратор Герца. Практическое занятие по теме «Применение электромагнитных волн» Практическое занятие по теме: «Колебания и волны».	4	2
Раздел 5 ОПТИКА		14	
Тема 5.1. Природа света		6	
	<i>Содержание учебного материала</i> Применение на практике законов отражения и преломления света при решении задач. Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза. Умение строить изображения предметов, даваемые линзами. Расчет расстояния от линзы до изображения предмета. Расчет оптической силы линзы. Измерение фокусного расстояния линзы. Испытание моделей микроскопа и телескопа	10	1,2
	<i>Практические занятия:</i> Законы отражения и преломления света. Полное отражение Практическое занятие по теме: «Законы отражения и преломления света» Практическое занятие по теме: «Измерение показателя преломления стекла».	5	2
Тема 5.2. Волновые свойства света		8	
	<i>Содержание учебного материала</i> Наблюдение явления интерференции электромагнитных волн. Наблюдение явления дифракции электромагнитных волн. Наблюдение явления поляризации электромагнитных волн. Измерение длины световой волны по результатам наблюдения явления интерференции. Наблюдение явления дифракции света. Наблюдение явления поляризации и дисперсии света. Поиск различий и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами. Приведение примеров появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света. Перечисление методов познания, которые использованы при изучении указанных явлений Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)	12	1,2
	<i>Практические занятия:</i> Практическое занятие по теме: «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки». Практическое занятие по теме: «Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение». Практическое занятие по теме: «Рентгеновские лучи» Практическое занятие по теме: «Оптика».	6	2
Раздел 6 ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ		33	

Тема 6.1. Квантовая оптика		9	
	<p><i>Содержание учебного материала</i> Наблюдение фотоэлектрического эффекта. Объяснение законов Столетова на основе квантовых представлений. 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. Объяснение корпускулярно-волнового дуализма свойств фотонов. Объяснение роли квантовой оптики в развитии современной физики</p>	4	1,2
	<p><i>Практическое занятие</i> Квантовая гипотеза М. Планка. Фотон. Виды фотоэффекта. Практическое занятие по теме: «Квантовая гипотеза». Практическое занятие по теме: «Квантовая оптика».</p>	5	2
Тема 6.2. Физика атома		9	
	<p><i>Содержание учебного материала</i> 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. Приведение примеров использования лазера в современной науке и технике. Использование Интернета для поиска информации о перспективах применения лазера</p>	5	1,2
	<p><i>Практическое занятие</i> Ядерная модель атома. Опыты Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Спектры излучения и поглощения. Практическое занятие по теме: «Физика атома».</p>	4	
Тема 6.3. Физика атомного ядра		15	
	<p><i>Содержание учебного материала</i> 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. Понимание преимуществ и недостатков использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине. Изложение сути экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений. Проведение классификации элементарных</p>	6	1,2

	частиц 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		
	<i>Практические занятия:</i> Естественная радиоактивность Закон радиоактивного распада Эффект Вавилова-Черенкова Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность Практическая работа по теме : «Деление тяжелых ядер. Ценная ядерная реакция Практическая работа по теме : «Получение радиоактивных изотопов и их применение Практическая работа по теме : «Элементы квантовой физики».	9	2
Раздел 7 ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ		1	
Строение и развитие Вселенной Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы	<i>Содержание учебного материала</i> Наблюдение за звездами, Луной и планетами в телескоп. Наблюдение солнечных пятен с помощью телескопа и солнечного экрана. Использование Интернета для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях Обсуждение возможных сценариев эволюции Вселенной. Использование Интернета для поиска современной информации о развитии Вселенной. Оценка информации с позиции ее свойств: достоверности, объективности, полноты, актуальности и т. д. Продолжение таблицы Содержание обучения Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий) Вычисление энергии, освобождающейся при термоядерных реакциях. Формулировка проблем термоядерной энергетики. Объяснение влияния солнечной активности на Землю. Понимание роли космических исследований, их научного и экономического значения. Обсуждение современных гипотез о происхождении Солнечной системы	10	1,2
Итого		156	
Самостоятельная работа		78	
Всего		234	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Образовательные технологии

Технологии обучения выбираются таким образом, чтобы учитывать индивидуальные коммуникационные и учебные способности студентов и способствовать их социальной и профессиональной адаптации. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

В качестве образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы и дающих наиболее эффективные результаты освоения данной адаптационной дисциплины, применяются:

- Лекционно-семинарская система - дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподнести его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке учащихся.
- Информационно-коммуникационные технологии - дают возможность преподавателю визуализировать процесс усвоения учебного материала студентами, используя интеграцию в одном программном продукте разнообразных видов информации; предоставляют удобные возможности работы с материалом за счет нелинейной организации контента (выделения ключевых объектов и организации перекрестных ссылок между ними).
- Технология обучения в малых группах - предполагает организацию групп обучающихся, работающих совместно над решением какой-либо проблемы, служит прекрасной подготовкой к проектной деятельности обучающихся.
- Игровая технология - способствует развитию познавательных интересов, активизации деятельности обучающихся, установлению коммуникативных связей.
- Технология проблемного обучения. Особенность проблемных методов состоит в том, что методы основаны на создании проблемных ситуаций, активной познавательной деятельности обучающихся, состоящих в поиске и решении сложных вопросов, требующих актуализации знаний, анализа.

Учебно-методический материал по дисциплине, включающий в себя методические указания для обучающихся и курс лекций, предоставляется обучающемуся с ограниченными возможностями в печатном и электронном виде.

Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе

Семестр	Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Разработанные учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию формы проведения занятий
1, 2	Л	Круглый стол, проблемная лекция, интерактивная экскурсия	Тематические презентации, электронные образовательные ресурсы, опорные конспекты лекций
	ПЗ, С	творческие задания; работа в малых группах; метод кейсов; деловая игра, игра-соревнование	Презентации, контекстные кейсы в электронном виде, практические задания

*) Л - лекции, ПЗ - практические занятия, С – семинары

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы общеобразовательной дисциплины предполагает оборудование и технологическое оснащение

УПВ.03 Физика	Кабинет Физики предназначен для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Кабинет: - доска классная - стол преподавателя - кресло для преподавателя - комплекты учебной мебели - шкаф для хранения учебных пособий - компьютер преподавателя - проектор - комплект плакатов -комплект наглядных пособий по физике; -раздаточный материал по физике	Microsoft Windows Microsoft Office, Google Chrome , Kaspersky Endpoint Security
	Библиотека, читальный зал (специализированный кабинет) с выходом в сеть Интернет	Аудитория: - комплекты учебной мебели; -компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему	Microsoft Windows Microsoft Office, Google Chrome , Kaspersky Endpoint Security
	Помещения для самостоятельной работы	Кабинет: - комплекты учебной мебели; -компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	Microsoft Windows Microsoft Office, Google Chrome , Kaspersky Endpoint Security. Информационно-справочная система «Консультант – плюс»
Аудитория: - комплекты учебной мебели; - компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему.		Microsoft Windows , Microsoft Office, Google Chrome , Kaspersky Endpoint Security	

3.3. Информационное обеспечение обучения

Основные источники (печатные издания)

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.- Академия: 2018;2019
2. Дмитриева В.Ф. Сборник задач.2017
3. Самойленко П.И. Физика для профессий и специальностей соц.-экон. и гуманитарного профиля: Учебник – Академия:2017
4. Самойленко П.И. Сборник задач по физике ;2017

Дополнительные источники (печатные издания):

1. Немченко К.Э. Физика в схемах и таблицах. — М., 2017.
2. Самойленко П.И. Теория и методика обучения физике: учеб. пособие для преподавателей ссузов. — М., 2017.
3. Ильин В.А., Кудрявцев В.В. История и методология физики. — М., 2017.

Интернет-ресурсы (И-Р)

1. www.class-fizika.nard.ru («Класс!ная доска для любознательных»)
2. www.physiks.nad.ru («Физика в анимациях»)
3. www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»)
4. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
5. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
6. www.booksgid.com(Books Gid. Электронная библиотека).
7. www.globalteka.ru(Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
8. www.window.edu.ru(Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
9. www.st-books.ru(Лучшая учебная литература).
10. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
11. www.ru/book(Электронная библиотечная система).
12. www.alleng.ru/edu/phys.htm(Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
13. www.school-collection.edu.ru(Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
14. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
15. www.n-t.ru/nl/fz(Нобелевские лауреаты по физике).
16. www.nuclphys.sinp.msu.ru(Ядерная физика в Интернете).
17. www.college.ru/fizika(Подготовка к ЕГЭ).
18. www.kvant.mccme.ru(научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
19. www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p style="text-align: center;">Знать:</p> <p><input type="checkbox"/> смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро.</p> <p><input type="checkbox"/> Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, кинетическая энергия частиц вещества., количества теплоты, элементарный электрический заряд</p> <p><input type="checkbox"/> Смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта</p> <p><input type="checkbox"/> вклад российских и зарубежных ученых оказавших наибольшее влияние на развитие физики.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы. 4. Стартовая диагностика подготовки студентов по школьному курсу физики; выявление мотивации к изучению нового материала. 5. Текущий контроль в форме контрольных работ по темам: <ul style="list-style-type: none"> • Защиты практических занятий; • Тестирование • Домашней работы, • Отчета по проделанной внеаудиторной самостоятельно работе согласно инструкции физики (представление пособия, презентации, буклета 6. Итоговая аттестация в форме экзамена

энергетике, различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров.

- Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно – популярных статьях.
- Применять полученные знания для решения физических задач при изучении физики как профильного учебного предмета
- Определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле.
- Измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

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 телекоммуникационных связей.
- Оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды.
- Рациональное природопользование и защиты окружающей среды.