



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
*государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Отраденский нефтяной техникум»*

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 210-о от 24 июня 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.10 Физика

«общеобразовательного цикла»

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

по профессии

***08.01.14 Монтажник санитарно - технических, вентиляционных
систем и оборудования***

г.о.Отрадный, 2021 год

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией ООЦ ОГСЭЭ

Протокол № 11 от «18» июня 2021 года

Председатель ЦК

_____/Морозова Ю.В./

(подпись)

(Ф.И.О.)

Разработчик: *Васильев К.В., преподаватель ГБПОУ «ОНТ»*
«16» июня 2021 г.

Лист актуализации

№	№ страницы	Результаты актуализации	Дата актуализации	Подпись разработчика

Рабочая программа ОУП.10 Физика разработана в соответствии с требованиями

- федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования, утвержденного Приказ Минобрнауки России от 02.08.2013 N 746 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.14 Монтажник санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 N 29529) и на основе федерального государственного образовательного стандарта общего образования, реализуемого в пределах ППКРС с учетом профиля получаемого профессионального образования

- 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 среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259),

- примерной программы учебной дисциплины Физика для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от «21» июля 2015г., регистрационный номер рецензии № 384 от « 23 » июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	5
2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	10
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	26
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	33
Приложение А	35
ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ	
Приложение Б	
ТЕМАТИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ	37

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.10 Физика

1.1 Область применения программы учебного предмета

Рабочая программа учебного предмета ОУП.10 Физика является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее - ППКРС) в соответствии с ФГОС по профессии 08.01.14 Монтажник санитарно - технических, вентиляционных систем и оборудования.

1.2 Место учебного предмета в структуре ППКРС

Учебный предмет ОУП.10 Физика является предметом общеобразовательного учебного цикла в соответствии с технологическим профилем профессионального образования.

Учебный предмет ОУП.10 Физика относится к предметной области ФГОС среднего общего образования общественных наук из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС среднего общего образования профильный.

Реализация содержания учебного предмета предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса физики на ступени основного общего образования.

В то же время учебный предмет ОУП.10 Физика для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебного предмета ОУП.10 Физика имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными предметами ОУП.04 Математика, ОУП.08 Астрономия, ОУП.09 Информатика.

Изучение учебного предмета ОУП.10 Физика завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

1.3 Планируемые результаты освоения учебного предмета

Освоение содержания учебного предмета ОУП.10 Физика обеспечивает достижение обучающимся следующих **результатов**:

• **личностные результаты:**

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

• **метапредметные результаты:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость

сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

• ***предметные результаты:***

- 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;
- 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;
- для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Освоение содержания учебного предмета ОУП.10 Физика обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по профессии)
<u>УУД.01 Личностные</u> (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях)	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
<u>УУД.02 Регулятивные</u> (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности) целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
<u>УУД.03 Познавательные</u> (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией)	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
<u>УУД.04 Коммуникативные</u> (обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми)	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1.4 Количество часов на освоение программы учебного предмета:

максимальная учебная нагрузка студентов – **320** часов, в том числе:

- обязательная учебная нагрузка обучающегося - **302** часа;
- самостоятельная работа обучающегося - **0** часов;
- консультации – **12** часов;
- промежуточная аттестация в форме экзамена – **6** часов.

2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	320
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	302
в том числе:	
лабораторные занятия	44
практические занятия	105
контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>
Консультации:	12
Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

Профильное изучение общеобразовательного учебного предмета ОУП.10 Физика осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для профессии 08.01.14 Монтажник санитарно - технических, вентиляционных систем и оборудования.

2.2 Тематический план и содержание учебного предмета ОУП.10 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
Введение		2		
	Содержание учебного материала	2	1	
1	Физика – фундаментальная наука о природе. Естественно - научный метод познания.	1		
2	Моделирование физических явлений и процессов	1		
Лабораторные занятия		Не предусмотрено		
Практические занятия		Не предусмотрено		
Контрольные работы		Не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающегося		Не предусмотрено		
Раздел 1. Механика		54		
Тема 1.1 Кинематика	Содержание учебного материала	8	2	
	1	Механическое движение		1
	2	Перемещение. Путь Скорость.		1
	3	Равномерное прямолинейное движение		1
	4	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение.		1
	5	Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.		1
	6	Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.		1
	7	Равномерное движение по окружности.		1
	8	Равномерное движение по окружности.	1	
	Лабораторные занятия		Не предусмотрено	
	Практические занятия		6	2
	1	Решение задач на определение основных кинематических величин.	2	
	2	Решение задач на определение пройденного пути в равноускоренном движении.	2	
	3	Построение графиков зависимости кинематических величин.	2	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающегося		Не предусмотрено		
Тема 1.2 Законы	Содержание учебного материала	6	2	
	1	Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс.		1

механики Ньютона	2	Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс	1	2
	3	Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики.	1	
	4	Третий закон Ньютона.	1	
	5	Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле.	1	
	6	Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.	1	
	Лабораторные занятия		4	
	1	ЛПЗ 1 «Исследование движения тела под действием постоянной силы»	2	
	2	ЛПЗ 2 «Изучение особенностей силы трения (скольжения)».	2	
	Практические занятия		8	
	1	Решение задач на применение законов Ньютона	4	
	2	Решение задач на применение законов всемирного тяготения.	4	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося		Не предусмотрено	
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала		6	2
	1	Закон сохранения импульса. Реактивное движение	1	
	2	Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность.	1	
	3	Энергия. Кинетическая энергия.	1	
	4	Закон сохранения механической энергии.	1	
	5	Потенциальная энергия.	1	
	6	Применение законов сохранения	1	
	Лабораторные занятия		8	
	1	ЛПЗ 3 «Изучение закона сохранения импульса».	2	
	2	ЛПЗ 4 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости».	2	
	3	ЛПЗ 5 «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела».	2	
	4	ЛПЗ 6 «Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника».	2	
	Практические занятия		8	
	1	Решение задач на применение закона сохранения импульса.	4	
	2	Решение задач на применение закона сохранения энергии.	4	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	

Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики		49	
Тема 2.1 Основы молекулярно- кинетической теории. Идеальный газ	Содержание учебного материала	8	2
	1 Основные положения молекулярно - кинетической теории	1	
	2 Размеры и масса молекул и атомов	1	
	3 Идеальный газ. Давление газа.	1	
	4 Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	1	
	5 Температура. Абсолютный ноль температуры.	1	
	6 Термодинамическая шкала температуры.	1	
	7 Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа.	1	
	8 Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	1	
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено	
	Практические занятия	8	2
	1 Решение задач на применение основного уравнения МКТ.	4	
	2 Решение задач на применение уравнения Менделеева - Клапейрона.	4	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала	6	2
	1 Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы.	1	
	2 Внутренняя энергия идеального газа.	1	
	3 Работа и теплота как формы передачи энергии.	1	
	4 Теплоемкость	1	
	5 Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики.	1	
	6 Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики.	1	
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено	
	Практические занятия	6	2
	1 Разбор модели тепловых двигателей.	2	
	2 Решение задач на применение законов термодинамики.	4	
Контрольные работы	Не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающегося	Не предусмотрено		
Тема 2.3	Содержание учебного материала	4	2

Свойства паров	1	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства.	1	
	2	Абсолютная и относительная влажность воздуха.	1	
	3	Точка росы. Кипение. Перегретый пар.	1	
	4	Точка росы. Кипение. Перегретый пар.	1	
	Лабораторные занятия		2	2
	1	ЛПЗ 7 «Измерение влажности воздуха».	2	
	Практические занятия		2	2
	1	Решение задач на определение влажности воздуха.	2	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося		Не предусмотрено	
Тема 2.4 Свойства жидкостей	Содержание учебного материала		6	2
	1	Характеристика жидкого состояния вещества.	1	
	2	Поверхностный слой жидкости. Капиллярные явления.	1	
	3	Энергия поверхностного слоя.	1	
	4	Явления на границе жидкости с твердым телом	1	
	Лабораторные занятия		2	2
	1	ЛПЗ 8 «Измерение поверхностного натяжения жидкости».	2	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося		Не предусмотрено	
Тема 2.5 Свойства твердых тел	Содержание учебного материала		4	2
	1	Упругие свойства твердых тел. Закон Гука	1	
	2	Механические свойства твёрдых тел.	1	
	3	Тепловое расширение твердых тел и жидкостей	1	
	4	Плавление и кристаллизация.	1	
	Лабораторные занятия		6	2
	1	ЛПЗ 9 «Наблюдение процесса кристаллизации. Изучение деформации растяжения»	2	
	2	ЛПЗ 10 «Изучение теплового расширения твердых тел».	2	
	3	ЛПЗ 11 «Изучение особенностей теплового расширения воды»	2	
	Практические занятия		3	2
1	Решение задач на изменение агрегатного состояния вещества	3		

	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося	Не предусмотрено	
Раздел 3. Электродинамика		85	
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала	10	2
	1 Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	1	
	2 Закон Кулона.	1	
	3 Электрическое поле. Напряженность электрического поля	1	
	4 Принцип суперпозиции полей.	1	
	5 Работа сил электростатического поля.	1	
	6 Потенциал. Разность потенциалов	1	
	7 Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	1	
	8 Диэлектрики в электрическом поле	1	
	9 Проводники в электрическом поле	1	
	10 Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	1	
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено	
	Практические занятия	12	
	1 Решение задач на применение закона Кулона	4	
2 Решение задач на определение напряжённости электрического поля.	4		
3 Решение задач на определение электроемкости конденсатора.	4		
Контрольные работы	Не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающегося	Не предусмотрено		
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала	10	2
	1 Сила тока и плотность тока	1	
	2 Закон Ома для участка цепи без ЭДС	1	
	3 Зависимость электрического сопротивления от температуры	1	
	4 Зависимость электрического сопротивления от материала, длины, площади поперечного сечения проводника	1	
	5 Соединение проводников	1	
	6 Соединение источников электрической энергии в батарею	1	
	7 Электродвижущая сила источника тока	1	
	8 Закон Ома для полной цепи	1	

	9	Закон Ома для полной цепи	1	2
	10	Закон Ома для полной цепи	1	
	Лабораторные занятия		6	
	1	ЛПЗ 12 «Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников»	2	
	2	ЛПЗ 13 «Изучение закона Ома для полной цепи»	2	
	3	ЛПЗ 14 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	2	
	Практические занятия		12	
	1	Решение задач на применение закона Ома для участка цепи.	2	
	2	Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников.	4	
	3	Решение задач на применение закона Ома для полной цепи.	2	
	4	Решение задач на вычисление работы, мощности электрического тока.	4	
	Контрольные работы		Не предусмотрен	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
	Тема 3.3 Электрический ток в полупроводниках	Содержание учебного материала		
1		Собственная проводимость полупроводников.	1	
2		Полупроводниковые приборы.	1	
Лабораторные занятия		Не предусмотрено		
Практические занятия		3		
1		Решение задач на определение температурного коэффициента сопротивления.	1	
2		Решение задач на применение закона Фарадея для электролиза	2	
Контрольные работы		Не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающегося		Не предусмотрено		
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала		8	2
	1	Вектор индукции магнитного поля.	1	
	2	Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера.	1	
	3	Взаимодействие токов. Магнитный поток.	1	
	4	Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.	1	
	5	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1	
	6	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1	
	7	Определение удельного заряда.	1	

	8	Ускорители заряженных частиц.	1	
	Лабораторные занятия		Не предусмотрено	
	Практические занятия		6	2
	1	Решение задач на изображение магнитного поля тока.	1	
	2	Решение задач на определение силы Ампера.	2	
	3	Решение задач на определение силы Лоренца.	2	
	4	Принцип действия электродвигателя.	1	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося		Не предусмотрено	
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		6	2
	1	Электромагнитная индукция.	1	
	2	Электромагнитная индукция.	1	
	3	Вихревое электрическое поле.	1	
	4	Самоиндукция.	1	
	5	Самоиндукция.	1	
	6	Энергия магнитного поля.	1	
	Лабораторные занятия		6	2
	1	ЛПЗ 15 «Изучение явления электромагнитной индукции».	2	
	2	ЛПЗ 16 «Определение коэффициента полезного действия электрического чайника».	2	
	3	ЛПЗ 17 «Определение температуры нити лампы накаливания».	2	
	Практические занятия		4	2
	1	Решение задач на применение закона электромагнитной индукции.	2	
	2	Решение задач на определение индуктивности.	1	
	3	Решение задач на определение энергия магнитного поля.	1	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
Раздел 4. Колебания и волны			49	2
Тема 4.1 Механические колебания	Содержание учебного материала		6	
	1	Свободные механические колебания.	1	
	2	Линейные механические колебательные системы	1	
	3	Превращение энергии при колебательном движении.	1	

	4	Свободные затухающие механические колебания.	1	2
	5	Вынужденные механические колебания.	1	
	6	Вынужденные механические колебания.	1	
	Лабораторные занятия		2	
	1	ЛПЗ 18 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)».	2	
	Практические занятия		10	
	1	Решение задач на определение амплитуды, периода, частоты колебаний.	4	
	2	Решение задач на определение периода колебаний математического маятника.	4	
	3	Графическое изображение механического колебания.	2	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено		
Тема 4.2 Упругие волны	Содержание учебного материала		6	2
	1	Поперечные и продольные волны.	1	
	2	Характеристики волны.	1	
	3	Уравнение плоской бегущей волны.	1	
	4	Интерференция волн.	1	
	5	Понятие о дифракции волн. Звуковые волны.	1	
	6	Ультразвук и его применение.	1	
	Лабораторные занятия (ЛПЗ)		Не предусмотрено	
	Практические занятия (ПЗ)		3	
	1	Решение задач на определение амплитуды, периода, частоты колебаний.	1	
2	Решение задач на определение длины звуковой волны.	2		
Контрольные работы		Не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено		
Тема 4.3 Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала		10	2
	1	Свободные электромагнитные колебания.	1	
	2	Превращение энергии в колебательном контуре.	1	
	3	Затухающие электромагнитные колебания.	1	
	4	Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.	1	
	5	Вынужденные электрические колебания.	1	
6	Переменный ток. Генератор переменного тока.	1		

	7	Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.	1	
	8	Закон Ома для электрической цепи переменного тока.	1	
	9	Работа и мощность переменного тока.	1	
	10	Генераторы тока. Трансформаторы	1	
	Лабораторные занятия		2	2
	1	ЛПЗ 19 «Индуктивное и емкостное сопротивления в цепи переменного тока».	1	
	2	ЛПЗ 19 «Индуктивное и емкостное сопротивления в цепи переменного тока».	1	
	Практические занятия		3	2
	1	Решение задач на определение основных параметров колебательного движения.	1	
	2	Решение задач на определение действующего значения силы тока и напряжения.	1	
	3	Решение задач на применение конденсатора и катушки в цепи переменного тока.	1	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
Тема 4.4 Электромагнитные волны	Содержание учебного материала		4	2
	1	Электромагнитное поле как особый вид материи.	1	
	2	Электромагнитные волны. Вибратор Герца.	1	
	3	Открытый колебательный контур.	1	
	4	Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи	1	
	Лабораторные занятия		Не предусмотрено	
	Практические занятия		3	2
	1	Решение задач на определение основных параметров колебательного движения.	1	
	2	Расчет основных характеристик волн.	2	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельные работы		Не предусмотрено	
Раздел 5. Оптика			22	
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала		4	2
	1	Скорость распространения света	1	
	2	Законы отражения и преломления света. Полное отражение.	1	
	3	Линзы. Глаз как оптическая система	1	
	4	Оптические приборы.	1	
Лабораторно-практические занятия		2	2	

	1	ЛПЗ 20 «Изучение изображения предметов в тонкой линзе».	2	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
Тема 5.2 Волновые свойства света	Содержание учебного материала		10	2
	1	Интерференция света. Когерентность световых лучей.	1	
	2	Интерференция в тонких пленках.	1	
	3	Полосы равной толщины. Кольца Ньютона.	1	
	4	Использование интерференции в науке и технике.	1	
	5	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах.	1	
	6	Дифракционная решетка. Понятие о голографии.	1	
	7	Поляризация поперечных волн. Поляризация света.	1	
	8	Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения.	1	
	9	Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	1	
	10	Двойное лучепреломление. Поляроиды.	1	
	Лабораторные занятия		4	2
	1	ЛПЗ 21 «Изучение интерференции и дифракции света».	2	
	2	ЛПЗ 22 «Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий».	2	
	Практические занятия		2	2
1	Решение задач на определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	2		
Контрольные работы		Не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающегося		Не предусмотрено		
Раздел 6. Элементы квантовой физики			25	
Тема 6.1 Квантовая оптика.	Содержание учебного материала.		8	2
	1	Квантовая гипотеза Планка	1	
	2	Квантовая гипотеза Планка	1	
	3	Фотоны.	1	
	4	Фотоны.	1	

	5	Внешний фотоэлектрический эффект.	1	2
	6	Внешний фотоэлектрический эффект.	1	
	7	Внешний фотоэлектрический эффект.	1	
	8	Типы фотоэлементов.	1	
	Лабораторные занятия		Не предусмотрено	
	Практические занятия		2	
	1	Решение задач на определение кванта света	1	
	2	Решение задач на использование уравнения Эйнштейна для фотоэффекта.	1	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
Тема 6.2 Физика атома	Содержание учебного материала.		6	2
	1	Развитие взглядов на строение вещества.	1	
	2	Закономерности в атомных спектрах водорода.	1	
	3	Ядерная модель атома.	1	
	4	Опыты Э.Резерфорда.	1	
	5	Модель атома водорода по Н.Бору.	1	
	6	Квантовые генераторы.	1	
	Лабораторные занятия		Не предусмотрено	
	Практические занятия		3	
	1	Фотоэлектрический эффект. Давление света.	1	
	2	Решение задач на вычисление частоты излучения света.	2	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа учащихся		Не предусмотрено	
	Тема 6.3 Физика атомного ядра	Содержание учебного материала.		
1		Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	1	
2		Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.	1	
Лабораторные занятия		Не предусмотрено		
Практические занятия		4		
1		Использование постулатов Бора для определения энергии различных квантов.	2	
2		Решение задач на определение энергии расщепления ядра.	2	
Контрольные работы		Не предусмотрено		

	Самостоятельная работа	Не предусмотрено	
Раздел 7. Эволюция Вселенной		16	
Тема 7.1 Строение и развитие Вселенной	Содержание учебного материала.	6	2
	1 Наша звездная система - Галактика. Другие галактики.	1	
	2 Бесконечность Вселенной.	1	
	3 Понятие о космологии	1	
	4 Расширяющаяся Вселенная.	1	
	5 Модель горячей Вселенной.	1	
	6 Строение и происхождение Галактик.	1	
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено	
	Практические занятия	1	2
	1 Решение задач на определение расстояний.	1	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Тема 7.2 Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы	Содержание учебного материала.	7	2
	1 Термоядерный синтез.	1	
	2 Проблема термоядерной энергетики.	1	
	3 Энергия Солнца и звезд.	1	
	4 Эволюция звезд.	1	
	5 Происхождение Солнечной системы.	1	
	6 Обобщающее повторение.	1	
	7 Обобщающее повторение.	1	
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено	
	Практические занятия	2	2
	1 Решение задач на определение звездных величин.	1	
	2 Обобщающее повторение.	1	
	Контрольные работы	Не предусмотрены	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрены	
	Максимальная учебная нагрузка		320
Обязательные учебные занятия		302	
Самостоятельные работы обучающихся		0	
Консультации		12	

		Экзамен	6	
--	--	----------------	----------	--

2.3 Содержание профильной составляющей

Для профессии 08.01.14 Монтажник санитарно - технических, вентиляционных систем и оборудования профильная составляющая общеобразовательного предмета ОУП.10 Физика по профессии реализуется за счёт увеличения глубины формирования системы учебных заданий, таких дидактических единиц тем и разделов программы как: Кинематика, Динамика, Законы сохранения импульса и энергии, Электрический ток в полупроводниках, Постоянный электрический ток, Переменный электрический ток, Электромагнитные колебания и волны, входящих в профильное содержание.

Это обеспечивает эффективное осуществление выбранных целевых установок, обогащение различных форм учебной деятельности за счёт согласования с ведущими деятельностными характеристиками выбранной профессии.

Профильная составляющая отражается в требовании к подготовке обучающихся в части:

- общей системы знаний: содержательные примеры использования физико-математических идей и методов в профессиональной деятельности;
- умений: различие в уровне требований к сложности применяемых алгоритмов;
- практического использования приобретённых знаний и умений в профессиональной деятельности: индивидуального учебного опыта в построении физических моделей, выполнении исследовательских и проектных работ.

Профильная составляющая общеобразовательного учебного предмета ОУП.10 Физика для профессии 08.01.14 Монтажник санитарно - технических, вентиляционных систем и оборудования реализуется за счёт использования межпредметных связей с предметами ОУП.04 Математика, ОУП.08 Астрономия, ОУП.09 Информатика, за счёт усиления и расширения

прикладного характера изучения физики, а также за счет преимущественной ориентации на естественно - научный стиль познавательной деятельности с учётом технического профиля выбранной профессии.

Профильная направленность осуществляется также путём увеличения доли самостоятельной работы обучающихся, различных форм творческой работы (подготовки и защиты рефератов, проектов), раскрывающих важность и значимость технологического профиля профессии.

Тематический контроль знаний обучающихся осуществляется проведением самостоятельных работ, физических диктантов, письменных докладов.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Освоение программы общеобразовательного учебного предмета ОУП.10 Физика предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППКРС на базе основного общего образования, учебного кабинета.

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета Физика.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя (1);
- плакаты (40);
- модели (2);
- учебно-методический комплект «Электротехника и электроника», «Физика».

В состав кабинета физики входит лаборатория с лаборантской комнатой. Помещение кабинета физики должны удовлетворять требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02), и 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.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебного предмета 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 ППКРС на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен физическими энциклопедиями, атласами, словарями и хрестоматией по физике, справочниками по физике и технике, научной и научно-популярной литературой естественнонаучного содержания.

В процессе освоения программы ОУП.09 Физика обучающиеся имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по физике.

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебного предмета ОУП.10 Физика требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- Учебный набор гирь;
- Набор гирь;
- Компьютерный измерительный блок;
- Метр демонстрационный ;
- Насос вакуумный Комовского;
- Мультиметр цифровой;
- Барометр БР 52;
- Динамометр Бакушинского;
- Манометр открытый демонстрационный;
- Комплект тележек легко подвижных;
- Комплект блоков демонстрационный (мет.);
- Манометр метал;
- Пресс гидравлический;
- Прибор для демонстрации законов механики;
- Прибор для определения механических свойств материалов;
- Набор конструктор по гидростатике;
- Генератор звуковой;
- Груз наборный на 1 кг.;
- Трубка для демонстрации конвекции жидкости;
- Шар с кольцом;

- Набор тепловые явления;
- Набор «изотерма»;
- Набор «изобара»;
- Набор «Кристаллизация»;
- Прибор для демонстрации линейного расширения тел;
- Миллиамперметр лабораторный;
- Трансформатор универсальный;
- Электронный усилитель;
- Источник питания для фронтальных работ;
- Машина электрофорная малая;
- Электромметр с принадлежностями;
- Набор по передаче электроэнергии;
- Штатив изолирующий;
- Маятник электростатический;
- Султан электрический;
- Электромагнит разборный с деталями;
- Прибор Ленца;
- Катушка дроссельная;
- Планшет по радио электроники;
- Набор конденсаторов;
- Набор полупроводников;
- Набор «электричества»;
- Магнит полосовой демонстрационный;
- Магнит полосовой лабораторный;
- Магнит U демонстрационный;
- Магнит U лабораторный;
- Набор «Магнитное поле Земли»;
- Набор «Демонстрационная оптика»;
- Лабораторный набор геометрическая оптика;
- Прибор для измерения длины световой волны;
- Модель планетной системы;
- Глобус звездного неба Ф320;
- Карты звездного неба;
- Глобус Марса;
- Таблицы по физике лам. Двухсторонние;
- Таблица «Шкала электромагнитных волн»;
- Портреты физиков;
- Комплект карточек «Электричества»;
- Комплект карточек Оптика;
- Методические указания к набору Оптика;

Технические средства обучения:

- Автоматизированное рабочее место преподавателя:

- компьютер;
- мультимедийный проектор (телевизор);
- интерактивная доска;
- экран;
- программное обеспечение по дисциплине.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Набор лабораторный «Механика»;
- Набор лабораторный «Оптика»;
- Набор лабораторный «Электричество»;
- Электромагнит лабораторный;
- Методические указания «Механика»;
- Методические указания «Электричество»;
- Методические указания «Оптика»;
- Комплект лабораторный по электродинамике;
- Лабораторный набор «Исследование изопроецессов в газах»;
- Штатив для фронтальных работ;
- Набор лабораторный «Кристаллизация»;
- Набор по электролизу лабораторный;
- Компас;
- Реостат лабораторный;
- Комплект для изучения полупроводников (диоды);
- Комплект для изучения полупроводников (транзисторы, тиристоры);
- Набор пружин с различной жесткостью;
- Лабораторный набор «Магнетизм»;
- Лабораторный набор «Тепловые явления»;
- Набор резисторов для практикума;
- Стакан отливной лабораторный;
- Набор конденсаторов для практикума;
- Трибометр лабораторный;
- Набор резины полосовой;
- Секундомер ;
- Набор для изучения тока в вакууме (диод – триод ученика);
- Модель радиоприемника (сборная);
- Генератор звуковой функциональный (школьный);
- Счетчик-секундомер-частотометр (демонстрационный);
- Тарелка вакуумная;
- Прибор для измерения длины акустической волны;
- Генератор низкочастотный;
- Блок питания высоковольтный;
- Трубка Ньютона;
- Набор химической посуды и принадлежностей для кабинета физики;
- Стакан отливной демонстрационный;
- Мультиметр цифровой демонстрационный;

- Электроплитка 800 Вт;
- Прибор для измерения длины световой волны с помощью диф. Решетки;
- Стеклопластиковая пластинка со скошенными гранями;
- Штангенциркуль ;
- Лента измерительная 1,5 м;
- Бюретка с краном емкостью 25 мл;
- Пинцет ;
- Гигрометр волосной;
- Гигрометр металлический (гигрометр Ламбрехта);
- Реохорд с двойным ключом;
- Весы технические;
- Пипетка глазная.

3.2 Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов.

Основные источники:

Для преподавателей

- 1.Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ.учреждений сред. проф.образования,/ В.Ф. Дмитриева.- 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 448 с.
2. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учебное пособие для образовательных учреждений среднего профессионального образования – М.: 2017 – 110с.
- 3.Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учебные пособия для учреждений начального и среднего профессионального образования/В.Ф.Дмитриева, Л.И.Васильев. – М.: 2017 – 78с.
- 4.Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учебные пособия для учреждений начального и среднего профессионального образования/В.Ф.Дмитриева, А.В.Коржуев, О.В.Муртазина. – М.: 2018 –98с.
- 5.Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Методические рекомендации: методическое пособие/В.Ф.Дмитриева, Л.И.Васильев. – М.: 2014
- 6.Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования (Электронное приложение). – М.: 2018 – 450с.
- 7.Касьянов В.А., Физика. 10 кл. Углубленный уровень: учебник/ В.А. Касьянов – М.: 2017 –340с.

8. Касьянов В.А. Физика. 11 кл. Углубленный уровень: учебник. – М.: 2018

Для обучающихся

1. Дмитриева В.Ф., Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования, / В.Ф. Дмитриева.- 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 448 с.
2. Дмитриева В.Ф., Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учебное пособие для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования – М.: 2018. – 450с.
3. Дмитриева В.Ф., Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учебные пособия для учреждений начального и среднего профессионального образования/В.Ф.Дмитриева, Л.И.Васильев. – М.: 2017. –235с.
4. Дмитриева В.Ф., Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учебные пособия для учреждений начального и среднего профессионального образования/В.Ф.Дмитриева, А.В.Коржуев, О.В.Муртазина. – М.: 2018. – 120с.

Дополнительные источники:

Для преподавателей

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования (Электронное приложение). – М.: 2018 – 450с.
2. Касьянов В.А., Физика. 10 кл. Углубленный уровень: учебник/ В.А. Касьянов – М.: 2017 –340с.
3. Касьянов В.А. Физика. 11 кл. Углубленный уровень: учебник. – М.: 2018

Для обучающихся

1. Дмитриева В.Ф., Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учебное пособие для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования – М.: 2018. – 450с.
2. Дмитриева В.Ф., Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учебные пособия для учреждений начального и среднего профессионального образования/В.Ф.Дмитриева, Л.И.Васильев. – М.: 2017. –235с.
3. Дмитриева В.Ф., Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учебные пособия для учреждений начального и среднего профессионального образования/В.Ф.Дмитриева, А.В.Коржуев, О.В.Муртазина. – М.: 2018. – 120с.

Интернет-ресурсы: <http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%2000/mi/4.17/p/page.html> – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

1. dic.academic.ru - Академик. Словари и энциклопедии.
2. www.booksgid.com - Books Gid. Электронная библиотека.
3. globalteka.ru/index.html - Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов.
4. window.edu.ru - Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
5. st-books.ru - Лучшая учебная литература.
6. www.school.edu.ru/default.asp - Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность.
7. ru/book - Электронная библиотечная система.
8. <http://www.alleng.ru/edu/phys.htm> - Образовательные ресурсы Интернета – Физика.
9. <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
10. <http://fiz.1september.ru/> - Учебно-методическая газета «Физика».
11. dic.academic.ru - Академик. Словари и энциклопедии.
12. <http://n-t.ru/nl/fz/> - Нобелевские лауреаты по физике.
13. <http://nuclphys.sinp.msu.ru/> - Ядерная физика в интернете.
14. <http://college.ru/fizika/> - Подготовка к ЕГЭ
15. <http://kvant.mccme.ru/> - Научно-популярный физико-математический журнал «Квант».
16. <http://yos.ru/natural-sciences/scategory/18-phisc.htm>
17. Естественнонаучный журнал для молодежи «Путь в науку».

гос
уда
рст
вен
ное
бю
дж
етн
ое
про
фес
сио
нал
ьно
е
обр
азо
ват
ель
ное
учр
еж
ден
ие
Са
мар
ско
й
обл
аст
и
«О
тра
дне
нск
ий
не
фтя
ной
тех
ник
ум
»

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета ОУП.10 Физика осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на формирование общих компетенций.

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Базовая часть:	
Уметь:	
<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 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;определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;	Устный опрос, оценка выполнения лабораторных работ, самостоятельной работы, устные экзамены

<p align="center">Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; • оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; • рационального природопользования и защиты окружающей среды. 	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная ; • смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд ; • смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; • вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики. 	<p>Устный опрос, оценка выполнения лабораторных работ, контрольных работ, устные экзамены</p>
<p>Вариативная часть</p>	<p>Не предусмотрено</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ А

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И
ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые учебные действия
1.	Физика - фундаментальная наука о природе.	1	Работа в малых группах.	УУД.03,.04; ОК.04, 06
2.	Кинематика.	2	Работа в малых группах Практический метод	УУД.03, 04; ОК.03, 04
3.	Законы механики Ньютона.	2	Технология критического мышления методом чтения и письма (ТКМЧП)	УУД.01, 03, 04; ОК.01, 03
4.	Законы сохранения в механике.	2	Метод иллюстрации и демонстрации	УУД.01, 03; ОК.05, 09
5.	Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ	4	Метод иллюстрации и демонстрации Использование ИКТ	УУД.01, 04; ОК.01, 10
6.	Основы термодинамики.	4	Метод иллюстрации и демонстрации Метод проектов	УУД.01,02, 03; ОК.03, 09
7.	Свойства паров.	1	Использование ИКТ Мозговой штурм	УУД.01, 02, 04; ОК.05, 10
8.	Свойства жидкостей.	2	Использование ИКТ Мозговой штурм	УУД.01, 03; ОК.05, 09
9.	Свойства твердых тел.	2	Метод иллюстрации и демонстрации	УУД.01, ,02,0, 043; ОК.09, 10
10.	Электрическое поле.	2	Метод иллюстрации и демонстрации. Метод проектов	УУД.02, 03, 04; ОК.05, 09
11.	Законы постоянного тока.	2	Использование ИКТ Практический метод	УУД.02, 04; ОК.03, 10.
12.	Электрический ток в полупроводниках.	2	Лекция Использование ИКТ Групповая работа с иллюстративным материалом	УУД.01, 03, 04; ОК.05, 10,
13.	Магнитное поле.	2	Метод иллюстрации и демонстрации Использование ИКТ Технология критического мышления	УУД.01, 03, 04; ОК.05, 09
14.	Электромагнитная индукция.	2	Метод иллюстрации и демонстрации Использование ИКТ	УУД.03,.04; ОК.04, 06

15.	Механические колебания.	2	Метод иллюстрации и демонстрации Использование ИКТ Моделирование	УУД.03, 04; ОК.03, 04
16.	Упругие волны.	2	Метод иллюстрации и демонстрации. ТКМЧП Моделирование	УУД.01, 03, 04; ОК.01, 03
17.	Электромагнитные колебания.	2	Лекция .ТКМЧП Использование ИКТ	УУД.01, 03; ОК.05, 09
18.	Электромагнитные волны.	2	Исследование Практический метод Разбор конкретных ситуаций	УУД.01, 04; ОК.01, 10
19.	Природа света.	2	Презентации на основе современных мультимедийных средств; Работа в малых группах	УУД.01,02, 03; ОК.03, 09
20.	Волновые свойства света.	4	Метод иллюстрации и демонстрации. ТКМЧП Использование ИКТ	УУД.01, 02, 04; ОК.05, 10
21.	Квантовая оптика.	4	Метод иллюстрации и демонстрации Использование ИКТ Моделирование	УУД.01, 03; ОК.05, 09
22.	Физика атома.	4	Метод иллюстрации и демонстрации Использование ИКТ Моделирование	УУД.01, ,02,0, 043; ОК.09, 10
23.	Физика атомного ядра.	4	Метод иллюстрации и демонстрации Использование ИКТ Моделирование	УУД.02, 03, 04; ОК.05, 09
24.	Строение и развитие Вселенной.	4	Метод иллюстрации и демонстрации Использование ИКТ Мозговой штурм	УУД.02, 04; ОК.03, 10.
25.	Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.	4	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ Мозговой штурм	УУД.01, 03, 04; ОК.05, 10,
Максимальная учебная нагрузка		338		
Обязательная учебная нагрузка		302		
Количество часов использования активных и интерактивных форм и методов обучения		66		
% использования активных и интерактивных форм и методов обучения от обязательной учебной нагрузки		22 %		

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ТЕМАТИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

ОУП. 10 Физика

№ студента	Ф.И.О.	Шифр группы	Тема проекта	Срок выполнения
1			Сотовая связь – вчера, сегодня, завтра	
2			Энергосберегающие лампы в жизни человека	
3			Влияние влажности воздуха на самочувствие человека.	
4			Зависимость коэффициента поверхностного натяжения от плотности жидкости.	
5			Физика в спорте.	
6			Физика в архитектуре.	
7			Вечный двигатель в истории.	
8			Тепловой двигатель за и против.	
9			Электроизмерительные приборы.	
10			Влияние звука на живые организмы.	