



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

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 203/1-о от 22 июня 2020 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.10 Физика

общеобразовательного цикла

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

г.о.Отрадный, 2020 год

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией ОЦ

Протокол № 11 от «19» июня 2020г.

Председатель ЦК

_____ /Морозова Ю.В./

(подпись)

(Ф.И.О.)

Разработчик: *Васильев К.В., преподаватель ГБПОУ «ОНТ»*
«18» июня 2020г.

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) среднего общего образования,
- федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессии *15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))*;
- 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 специальности или 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 общеобразовательной 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	9
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	27
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	30
Приложение А	32
ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ	
Приложение Б	34
ТЕМАТИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ	

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1 Область применения программы ОУП.10 Физика

Программа учебного предмета ОУП.10 Физика является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) технологического профиля профессионального образования.

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 из обязательных предметных областей.

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

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

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

Рабочая программа ОУП.10 Физика имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными предметами ОУП.04 Математика, ОУП.08 Астрономия, ОУП.09 Информатика, ОУП.11 Химия, ОП.02 Основы электротехники.

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 студентами 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 повышения 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 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
<u>УУД. 02 Регулятивные:</u> целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
<u>УУД. 03 Познавательные:</u> (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией).	ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
<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 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

1.4 Количество часов на освоение программы учебного предмета:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 453 часа, в том числе:

- обязательная учебная нагрузка 302 часа;
- самостоятельная работа 151 час.

В том числе часов **вариативной части** учебных циклов *ППКРС* не предусмотрено.

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)	453
Обязательная учебная нагрузка (всего)	302
В том числе:	
лабораторные занятия	44
практические занятия	105
контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося	151
Итоговая аттестация в форме	<i>экзамена</i>

Профильное изучение общеобразовательного учебного предмета ОУП.10 Физика осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

2.2 Тематический план и содержание учебного предмета ОУП.10 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
Введение		3	
	Содержание учебного материала	3	2
1	Физика - фундаментальная наука о природе.	1	
	Демонстрации	-	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	1	2
1	Физическая величина. Физические законы.	1	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	2
1	Составление таблицы «Методы научного познания».	1	
Раздел 1. Механика		77	
Тема 1.1 Кинематика	Содержание учебного материала	24	
1	Механическое движение.	1	2
2	Перемещение.	1	
3	Равномерное прямолинейное движение.	1	
4	Равномерное прямолинейное движение.	1	
5	Ускорение.	1	
6	Равнопеременное прямолинейное движение.	1	
7	Равнопеременное прямолинейное движение.	1	
8	Свободное падение	1	
9	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1	
10	Равномерное движение по окружности.	1	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	4	2
1	Решение задач на определение основных кинематических величин.	2	
2	Решение задач на определение пройденного пути в равноускоренном движении.	1	
3	Построение графиков зависимости кинематических величин.	1	
	Контрольные работы	не предусмотрено	

	Самостоятельная работа обучающихся	10	2
	1 Домашнее задание.	3	
	2 Самостоятельное изучение тем «Векторные величины», «Проекция вектора на координатные оси и действия над проекциями».	2	
	3 Составление таблицы «Виды механического движения».	1	
	4 Подготовка доклада «Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью», «Равномерное прямолинейное движение».	2	
	5 Подготовка реферата «Физические величины и явления, используемые в устройстве и эксплуатации техники».	1	
Тема 1.2 Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала	24	
	1 Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс	1	2
	2 Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс.	1	
	3 Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики.	1	
	4 Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики	1	
	5 Третий закон Ньютона.	1	
	6 Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле.	1	
	7 Сила тяжести. Вес.	1	
	8 Способы измерения массы тел. Силы в механике.	1	
	Лабораторные занятия	4	2
	1 ЛПЗ 1. Исследование движения тела под действием постоянной силы.	2	
	2 ЛПЗ 2. Изучение особенностей силы трения (скольжения).	2	
	Практические занятия	4	2
	1 Решение задач на применение законов Ньютона	2	
	2 Решение задач на применение законов всемирного тяготения.	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	2
	1 Домашнее задание.	3	
	2 Подготовка к выполнению ЛПЗ.	1	
	3 Обработка результатов экспериментальных данных.	1	
4 Составление таблицы «Силы в природе».	1		
5 Подготовка реферата «Галилео Галилей — основатель точного естествознания».	1		
6 Создание презентаций «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела».	1		
Тема 1.3	Содержание учебного материала	29	

Законы сохранения в механике	1	Закон сохранения импульса	1	2
	2	Реактивное движение.	1	
	3	Работа силы.	1	
	4	Работа потенциальных сил. Мощность.	1	
	5	Энергия.	1	
	6	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.	1	
	7	Закон сохранения механической энергии.	1	
	8	Применение законов сохранения.	1	
Лабораторные занятия			8	2
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			5	2
1	Решение задач на применение закона сохранения импульса.	2		
2	Решение задач на применение закона сохранения энергии.	2		
3	Итоговая работа «Механика».	1		
Контрольные работы			не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся			8	2
1	Домашнее задание	3		
2	Подготовка к выполнению ЛПЗ.	1		
3	Обработка результатов экспериментальных данных	1		
4	Самостоятельное изучение темы «Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований».	1		
5	Подготовка доклада «Реактивное движение».	1		
6	Создание презентаций «Учебные дисциплины, при изучении которых используются законы сохранения».	1		
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики			53	
Тема 2.1	Содержание учебного материала		16	2

Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ	1	Основные положения молекулярно - кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов.	1	
	2	Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	1	
	3	Температура. Абсолютный ноль температуры.	1	
	4	Термодинамическая шкала температуры.	1	
	5	Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа.	1	
	6	Молярная газовая постоянная	1	
	Лабораторные занятия		не предусмотрено	
	Практические занятия		4	2
	1	Решение задач на применение основного уравнения МКТ.	2	
	2	Решение задач на применение уравнения Менделеева - Клапейрона.	2	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа		6	2
	1	Домашнее задание.	4	
	2	Подготовка доклада «Изотермические процессы».	2	
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала		10	2
	1	Внутренняя энергия идеального газа	1	
	2	Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики	1	
	3	Принцип действия тепловой машины.	1	
	4	КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики.	1	
	Лабораторные занятия		не предусмотрено	
	Практические занятия		3	2
	1	Разбор модели тепловых двигателей.	1	
	2	Решение задач на применение законов термодинамики.	2	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		3	2
	1	Домашнее задание.	1	
2	Подготовка рефератов «Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины», «Экологические проблемы, создаваемые различными видами тепловых машин».	2		
Тема 2.3 Свойства паров	Содержание учебного материала		8	2
	1	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства.	1	

	2	Влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Перегретый пар.	1	
	Лабораторные занятия		2	2
	1	ЛПЗ 7. Измерение влажности воздуха.	2	
	Практические занятия		1	2
	1	Решение задач на определение влажности воздуха.	1	
	Контрольная работа		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа		3	2
	1	Подготовка доклада «Роль физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей».	1	
	2	Подготовка реферата «Экологические проблемы, обусловленные работой тепловых двигателей и предложение путей их решения».	2	
Тема 2.4 Свойства жидкостей	Содержание учебного материала		6	2
	1	Характеристика жидкого состояния вещества.	1	
	2	Поверхностный слой жидкости. Капиллярные явления.	1	
	Лабораторные занятия		2	2
	1	ЛПЗ 8. Измерение поверхностного натяжения жидкости.	2	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	2
	1	Подготовка реферата «Взаимное превращение жидкостей и газов».	1	
2	Создание презентаций «Поверхностное натяжение жидкости».	1		
Тема 2.5 Свойства твердых тел	Содержание учебного материала		13	2
	1	Упругие свойства твердых тел. Закон Гука.	1	
	2	Механические свойства твёрдых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. 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		2	2
	1	Решение задач на изменение агрегатного состояния вещества.	1	
	2	Итоговая работа «Основы молекулярной физики и термодинамики».	1	

	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	3
	1 Обработка результатов экспериментальных данных.	1	
	2 Подготовка доклада «Виды деформации твердых тел».	1	
	3 Создание презентаций «Модель строения твердых тел».	1	
Раздел 3. Электродинамика		114	
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала	26	2
	1 Электрические заряды	1	
	2 Закон сохранения заряда.	1	
	3 Закон Кулона.	1	
	4 Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	1	
	5 Работа сил электростатического поля.	1	
	6 Потенциал. Разность потенциалов	1	
	7 Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	1	
	8 Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков	1	
	9 Проводники в электрическом поле. Конденсаторы	1	
10 Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора	1		
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	6	2
	1 Решение задач на применение закона Кулона	2	
	2 Решение задач на определение напряжённости электрического поля.	2	
	3 Решение задач на определение электроемкости конденсатора.	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	10	2
	1 Домашнее задание.	5	
	2 Составление таблицы «Величины, явления, приборы, характеризующие электрическое поле»	1	
	3 Подготовка рефератов «Виды электрических разрядов», «Электрические разряды на службе человека», «Конденсаторы, виды конденсаторов, их применение».	3	
	4 Составление презентации «Использование проводников и диэлектриков».	1	
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала	36	2
	1 Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока.	1	
	2 Сила тока и плотность тока.	1	

	3	Закон Ома для участка цепи без ЭДС.	1	
	4	Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.	1	
	5	Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.	1	
	6	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.	1	
	7	Соединение проводников.	1	
	8	Соединение источников электрической энергии в батарею.	1	
	9	Закон Джоуля - Ленца. Работа и мощность электрического тока	1	
	10	Тепловое действие тока.	1	
	Лабораторные занятия		6	2
	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 напряжения.	2	
	Практические занятия		10	2
	1	Решение задач на применение закона Ома для участка цепи.	2	
	2	Решение задач на последовательное соединение проводников.	2	
	3	Решение задач на параллельное соединение проводников.	2	
	4	Решение задач на применение закона Ома для полной цепи.	2	
	5	Решение задач на вычисление работы, мощности электрического тока.	2	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		10	2
	1	Домашнее задание.	5	
	2	Подготовка к выполнению ЛПЗ.	1	
	3	Обработка результатов экспериментальных данных.	1	
	4	Составление таблицы «Последовательное и параллельное соединение проводников».	1	
	5	Подготовка доклада «Короткое замыкание».	1	
	6	Подготовка реферата «Электрические приборы».	1	
Тема 3.3 Электрический ток в полупроводниках	Содержание учебного материала		11	2
	1	Собственная проводимость полупроводников.	1	
	2	Собственная проводимость полупроводников.	1	
	3	Полупроводниковые приборы.	1	

	4	Полупроводниковые приборы.	1	
	Лабораторные занятия		не предусмотрено	
	Практические занятия		3	2
	1	Решение задач на определение температурного коэффициента сопротивления.	1	
	2	Решение задач на применение закона Фарадея для электролиза.	2	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающегося		4	2
	1	Самостоятельное изучение темы «Электролиз. Законы Фарадея».	1	
	2	Составление таблицы «Электрический ток в различных средах».	1	
	3	Подготовка докладов «Плазма - четвертое состояние вещества», «Молния - газовый разряд в природных условиях».	2	
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала		18	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	Определение удельного заряда. 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	Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.	1	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	2
	1	Домашнее задание.	1	
	2	Подготовка доклада «Диамagnetики, ферромагнетика, парамагнетика», «Магнитное поле Земли», «Влияние магнита на организм человека».	3	
3	Подготовка рефератов «Магнитные свойства вещества», «Электродвигатели».	2		
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		23	2
	1	Электромагнитная индукция	1	
	2	Электромагнитная индукция	1	

	3	Вихревое электрическое поле.	1	
	4	Вихревое электрическое поле.	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		5	2
	1	Решение задач на применение закона электромагнитной индукции.	2	
	2	Решение задач на определение индуктивности.	1	
	3	Решение задач на определение энергии магнитного поля.	1	
	4	Итоговая работа «Электродинамика».	1	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	2
	1	Домашнее задание.	1	
	2	Обработка результатов экспериментальных данных лабораторной работы.	1	
	3	Составление таблицы «Виды полей».	1	
	4	Подготовка доклада «Вихревое электрическое поле», «Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле», «Трансформатор».	3	
Раздел 4. Колебания и волны			71	
Тема 4.1 Механические колебания	Содержание учебного материала		22	2
	1	Колебательное движение. Гармонические колебания	1	
	2	Свободные механические колебания.	1	
	3	Линейные механические колебательные системы.	1	
	4	Превращение энергии при колебательном движении.	1	
	5	Свободные затухающие механические колебания.	1	
	6	Свободные затухающие механические колебания.	1	
	7	Вынужденные механические колебания	1	
	8	Вынужденные механические колебания	1	
	Лабораторные занятия		2	2
1	ЛПЗ 18. Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).	2		

	Практические занятия	4	2
	1 Решение задач на определение амплитуды колебаний.	1	
	2 Решение задач на определение периода, частоты колебаний.	1	
	3 Решение задач на определение периода колебаний математического маятника.	1	
	4 Графическое изображение механического колебания.	1	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	2
1 Домашнее задание.	6		
2 Подготовка рефератов «Колебания, виды колебаний, их учёт, проявление, применение в технике», «Влияние колебаний автомобиля на человека».	2		
Тема 4.2 Упругие волны	Содержание учебного материала	11	2
	1 Поперечные и продольные волны	1	
	2 Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны.	1	
	3 Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.	1	
	4 Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	1	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	4	2
	1 Решение задач на определение амплитуды, периода, частоты колебаний.	1	
	2 Решение задач на определение длины звуковой волны.	2	
	3 Ультразвук и его применение.	1	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	2
	1 Домашнее задание.	1	
	2 Подготовка доклада «Влияние шума на организм человека», «Применение ультразвука в медицине».	2	
	Тема 4.3 Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала	21
1 Свободные электромагнитные колебания.		1	
2 Превращение энергии в колебательном контуре		1	
3 Затухающие электромагнитные колебания		1	
4 Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.		1	
5 Переменный ток. Генератор переменного тока.		1	
6 Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.		1	
7 Вынужденные электрические колебания.		1	

	8	Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.	1	
	Лабораторные занятия		2	2
	1	ЛПЗ 19. Индуктивное и емкостное сопротивления в цепи переменного тока.	2	
	Практические занятия		4	2
	1	Решение задач на определение параметров гармонического движения.	1	
	2	Решение задач на определение параметров колебательного движения.	1	
	3	Решение задач на определение действующего значения силы тока и напряжения.	1	
	4	Решение задач на применение конденсатора и катушки в цепи переменного тока.	1	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		7	2
	1	Домашнее задание	2	
	2	Подготовка докладов «Генерирование электрической энергии», «Трансформаторы», «Колебательный контур», «Использование электроэнергии в транспорте».	4	
	3	Подготовка реферата «Передача и использование электрической энергии».	1	
Тема 4.4 Электромагнитные волны	Содержание учебного материала		17	2
	1	Электромагнитное поле как особый вид материи.	1	
	2	Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.	1	
	3	Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи.	1	
	4	Применение электромагнитных волн	1	
	Лабораторные занятия		не предусмотрено	
	Практические занятия		8	2
	1	Свойства электромагнитных волн.	1	
	2	Принципы радиосвязи.	2	
	3	Решение задач на определение параметров колебательного движения.	2	
	4	Расчет основных характеристик волн.	2	
	5	Итоговая работа «Колебания и волны».	1	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		5	2
	1	Домашнее задание.	2	
	2	Подготовка доклада «Свет как электромагнитная волна».	1	
3	Подготовка рефератов «Современные принципы радиосвязи», «Современные средства связи»	2		
Раздел 5. Оптика			45	

Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала		21	2
	1	Скорость распространения света.	1	
	2	Законы отражения и преломления света.	1	
	3	Законы отражения и преломления света.	1	
	4	Законы отражения и преломления света.	1	
	5	Полное отражение.	1	
	6	Линзы.	1	
	7	Глаз как оптическая система.	1	
	8	Оптические приборы.	1	
	Лабораторные занятия		2	2
	1	ЛПЗ 20. Изучение изображения предметов в тонкой линзе.	2	
	Практические занятия		4	2
	1	Построение изображений с помощью линзы.	2	
	2	Решение задач на определение оптической силы линзы.	2	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		7	2
	1	Домашнее задание.	4	
2	Подготовка доклада «Глаз как оптическая система», «Близорукость и дальнозоркость».	2		
3	Подготовка реферата «Оптические приборы».	1		
Тема 5.2 Волновые свойства света	Содержание учебного материала		24	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 Дифракционная решетка	1	
	6	Поляризация поперечных волн. Поляризация света	1	
	7	Дисперсия света. Виды спектров.	1	
	8	Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения.	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		8	2
1	Использование интерференции в науке и технике.	1		

	2	Дифракционная решетка.	1	
	3	Поляризация света.	1	
	4	Спектры испускания.	1	
	5	Спектры поглощения.	1	
	6	Решение задач на определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки	2	
	7	Итоговая работа «Оптика».	1	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	2
	1	Домашнее задание.	4	
	2	Обработка результатов экспериментальных данных.	1	
	3	Составление таблицы «Виды электромагнитных волн»	1	
	4	Подготовка докладов «Шкала электромагнитных волн», «Влияние электромагнитных волн на организм человека».	2	
Раздел 6. Элементы квантовой физики			55	
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала.		16	2
	1	Квантовая гипотеза Планка.	1	
	2	Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект	1	
	3	Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект	1	
	4	Внутренний фотоэффект.	1	
	5	Внутренний фотоэффект.	1	
	6	Типы фотоэлементов.	1	
	Лабораторные занятия		не предусмотрено	
	Практические занятия		4	2
	1	Решение задач на определение кванта света.	2	
	2	Решение задач на использование уравнения Эйнштейна.	2	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	2
	1	Домашнее задание.	4	
2	Подготовка докладов «Особенности химического, биологического действия света», «Внешний и внутренний фотоэффект, красная граница фотоэффекта»	2		
Тема 6.2 Физика атома	Содержание учебного материала.		16	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		5	2
	1	Модель атома водорода по Бору.	1	
	2	Квантовые генераторы.	1	
	3	Решение задач на вычисление частоты излучения света.	3	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		5	2
	1	Домашнее задание.	2	
	2	Подготовка докладов «Корпускулярно-волновой дуализм света», «Лазер и его практическое применение», «Планетарная модель атома».	3	
Тема 6.3 Физика атомного ядра	Содержание учебного материала.		23	2
	1	Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц.	1	
	2	Строение атомного ядра.	1	
	3	Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции.	1	
	4	Искусственная радиоактивность.	1	
	5	Управляемая цепная реакция.	1	
	6	Получение радиоактивных изотопов и их применение.	1	
	7	Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	
	8	Элементарные частицы.	1	
	Лабораторные занятия		не предусмотрено	
	Практические занятия		7	2
	1	Закон радиоактивного распада.	1	
	2	Ядерные реакции.	1	
	3	Использование постулатов Бора для определения энергии различных квантов.	2	
	4	Решение задач на определение энергии расщепления ядра	2	
5	Итоговая работа «Элементы квантовой физики».	1		
Контрольные работы		не предусмотрено		
Самостоятельная работа		8	2	

	1	Домашнее задание	5	
	2	Подготовка рефератов «Применение ядерной энергии», «Биологическое действие радиации», «Элементарные частицы».	3	
Раздел 7. Эволюция Вселенной			35	
Тема 7.1 Строение и развитие Вселенной	Содержание учебного материала.		9	2
	1	Наша звездная система-Галактика. Другие галактики	1	
	2	Бесконечность Вселенной.	1	
	3	Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная.	1	
	4	Модель горячей Вселенной. 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		4	2
1	Домашнее задание.	2		
2	Подготовка рефератов «Современные телескопы», « Методы наблюдения небесных тел».	2		
Тема 7.2 Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы	Содержание учебного материала.		26	2
	1	Термоядерный синтез.	1	
	2	Термоядерный синтез	1	
	3	Проблема термоядерной энергетики.	1	
	4	Энергия Солнца и звезд.	1	
	5	Энергия Солнца и звезд.	1	
	6	Эволюция звезд.	1	
	7	Происхождение Солнечной системы.	1	
	8	Происхождение Солнечной системы.	1	
	9	Обобщающее повторение.	1	
	10	Обобщающее повторение.	1	
	Лабораторные занятия		не предусмотрено	
	Практические занятия		2	2
	1	Решение задач на определение звездных величин.	1	
2	Итоговая работа.	1		
Контрольные работы		не предусмотрено		
Самостоятельная работа		14	2	

1	Домашнее задание.	6	
2	Подготовка докладов «Планеты солнечной системы: Меркурий, Венера, Земля», «Планеты гиганты: Марс, Юпитер, Сатурн».	2	
3	Подготовка реферата «Происхождение солнечной Системы».	3	
4	Создание презентаций «Образование планетных систем».	3	
	Итого	453	

2.3 Содержание профильной составляющей

Профильная составляющая общеобразовательного учебного предмета ОУП.10 Физика по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) реализуется за счёт увеличения глубины формирования системы учебных заданий, 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 физических 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 работ.

Профильная составляющая общеобразовательного учебного предмета ОУП.10 Физика для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) реализуется за счёт использования межпредметных связей с дисциплинами ОУП.04 Математика, ОУП.08 Астрономия, ОУП.09 Информатика, ОУП.11 Химия, за счёт усиления и расширения прикладного характера изучения физики, а также за счёт преимущественной ориентации на научный стиль познавательной деятельности с учётом технологического профиля выбранной профессии.

Профильная направленность осуществляется также путём увеличения доли самостоятельной работы обучающихся, различных форм творческой работы (подготовки и защиты рефератов, докладов).

Промежуточный контроль обучающихся проводится в форме экзамена.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Физика»;
- комплект дисков с обучающими и контролирующими программами,
- презентации по темам курса

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

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:

1. www.booksgid.com - Books Gid. Электронная библиотека.

2. globalteka.ru/index.html - Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов.

3. window.edu.ru - Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

4. st-books.ru - Лучшая учебная литература.

5. www.school.edu.ru/default.asp - Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность.

6. ru/book - Электронная библиотечная система.

7. <http://www.alleng.ru/edu/phys.htm> - Образовательные ресурсы Интернета – Физика.

8. <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

9. <http://fiz.1september.ru/> - Учебно-методическая газета «Физика».

10. dic.academic.ru - Академик. Словари и энциклопедии.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения контрольных и практических занятий, 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; 	<p>Тестирование с целью проверки усвоения тем. Практические работы. Устный опрос. Оценка выполнения лабораторных работ.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • 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 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"> - <u>смысл понятий</u>: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная ; - <u>смысл физических величин</u>: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд ; - <u>смысл физических законов</u>: 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>Тестирование с целью проверки усвоения тем. Практические работы. Устный опрос. Оценка выполнения лабораторных работ.</p>
<p>Вариативная часть</p>	<p>Не предусмотрено</p>

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.01; ОК 1,3,6
2.	Кинематика.	4	Работа в малых группах. Практический метод.	УУД.02,03; ОК 2,3,4
3.	Законы механики Ньютона.	2	Технология критического мышления методом чтения и письма (ТКМЧП).	УУД.03,04; ОК 3,6
4.	Законы сохранения в механике.	2	Метод иллюстрации и демонстрации.	УУД.02; ОК 2,3,
5.	Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.	4	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ.(ТКМЧП)	УУД.04; ОК 2,4,6
6.	Основы термодинамики.	4	Метод иллюстрации и демонстрации. Метод проектов.	УУД.01, 02; ОК 1,3.
7.	Свойства паров.	1	Использование ИКТ. Мозговой штурм.	УУД.01; ОК 1,3
8.	Свойства жидкостей.	2	Использование ИКТ. Мозговой штурм.	УУД.02; ОК 2,3
9.	Свойства твердых тел.	2	Метод иллюстрации и демонстрации.	УУД.01; ОК 1,3,6
10.	Электрическое поле.	4	Метод иллюстрации и демонстрации. Метод проектов.	УУД.02; ОК 2,3,5
11.	Законы постоянного тока.	5	Использование ИКТ. Практический метод.	УУД.03,04; ОК 2,4,5
12.	Электрический ток в полупроводниках.	2	Лекция. Использование ИКТ.	УУД.02; ОК 2,3,6
13.	Магнитное поле.	3	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ. Метод проектов.	УУД.04; ОК 2,4
14.	Электромагнитная индукция.	4	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ. Метод проектов.	УУД.01; ОК 1,5,6
15.	Механические колебания.	3	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ. Моделирование.	УУД.01; ОК 1,3,5
16.	Упругие волны.	3	Метод иллюстрации и демонстрации. ТКМЧП. Моделирование.	УУД.02; ОК 2,3
17.	Электромагнитные колебания.	3	Лекция. ТКМЧП. Использование ИКТ.	УУД.01; ОК 1,3,6

18.	Электромагнитные волны.	3	Исследование. Практический метод. Разбор конкретных ситуаций.	УУД.02; ОК 2,3
19.	Природа света.	2	Презентации на основе современных мультимедийных средств. Использование ИКТ.	УУД.01; ОК 1,3,6
20.	Волновые свойства света.	2	Метод иллюстрации и демонстрации. ТКМЧП.	УУД.02,03; ОК 2,3,4
21.	Квантовая оптика.	3	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ. Моделирование.	УУД.03,04; ОК 3,6
22.	Физика атома.	4	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ. Моделирование.	УУД.02; ОК 2,3,
23.	Физика атомного ядра.	3	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ. Моделирование.	УУД.04; ОК 2,4,6
24.	Строение и развитие Вселенной.	2	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ. Мозговой штурм.	УУД.01, 02; ОК 1,3.
25.	Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.	2	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ. Мозговой штурм.	УУД.01; ОК 1,3
Максимальная учебная нагрузка		453		
Обязательная учебная нагрузка		302		
% использования активных и интерактивных форм и методов обучения		23%		

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.	