



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
Социально-профессиональный техникум «Строитель»

Согласован на соответствие требованиям
ФГОС СПО с МС техникума:

 Л.А. Кравченко, методист

« 15 » сентября 2021 г.

Утверждаю:


Зам. директора по УМР
Т.В.Старикова
« 15 » сентября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.14. ФИЗИКА

**для основных образовательных программ
среднего профессионального образования
подготовки специалистов среднего звена**

22.02.06 Сварочное производство

35.02.03 Технология деревообработки

Рабочая программа учебной дисциплины «ОУД.14. Физика» разработана:

- на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций (Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (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 2015 г., Регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»);

- Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования профессиональной подготовке специалистов среднего звена (далее ФГОС СПО ППССЗ) 22.02.06 «Сварочное производство» (приказ Министерства образования и науки РФ от 21.04.2014 года № 360);

- Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования профессиональной подготовке специалистов среднего звена (далее ФГОС СПО ППССЗ) 35.02.03 «ТЕХНОЛОГИЯ ДЕРЕВООБРАБОТКИ» (приказ Министерства образования и науки РФ от 07.05.2014г № 452);

- рабочих учебных планов основных профессиональных образовательных программ 22.02.06 «Сварочное производство» и «35.02.03 Технология деревообработки».

Профиль профессионального образования – технический.

Уровень подготовки – базовый, очная форма обучения

Профильная учебная дисциплина.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области Социально-профессиональный техникум «СТРОИТЕЛЬ»,
620141, г.Екатеринбург, ул. Артинская, 26.
ru66@mail.ru

Разработчики:

- Комличенко Людмила Алексеевна, преподаватель первой квалификационной категории Государственного автономного профессионального учреждения Свердловской области Социально-профессионального техникума «Строитель»;

- Кравченко Лидия Афанасьевна, методист первой квалификационной категории Государственного автономного профессионального учреждения Свердловской области Социально-профессионального техникума «Строитель»

Согласована на заседании цикловой комиссии «Естественно-научного цикла и «Социальный работник»

Протокол № 1 от « 8 » сентября 20 21 г.
номер

Председатель ЦК  Комличенко Л.А.
Подпись

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	32
ПРИЛОЖЕНИЕ	45

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.14 ФИЗИКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ОУД.14. Физика» является частью основных профессиональных образовательных программ в соответствии с ФГОС СПО, реализуемых в ГАПОУ СО «Социально-профессиональный техникум «СТРОИТЕЛЬ» по специальностям: «22.02.06 Сварочное производство» и «35.02.03 Технология деревообработки».

Базовая подготовка, очная форма обучения.

Профиль профессионального образования – технический.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОУД.14. Физика» является дисциплиной общеобразовательного (базового) цикла учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования по специальностям «22.02.06 Сварочное производство» и «35.02.03 Технология деревообработки» (срок обучения 3 года 10 месяцев)

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

–основные понятия, законы и модели механики (законы равновесия тел), молекулярной физики, электричества, магнетизма и электромагнитных колебаний

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

–решать типовые задачи по основным разделам физики, используя методы математического анализа,

- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей.

В результате освоения дисциплины актуализируются следующие **общие компетенции (ОК)**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

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

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Профильная составляющая общеобразовательной учебной дисциплины «ОУД.14. Физика» реализуется за счёт увеличения глубины формирования системы учебных заданий, таких дидактических единиц тем и разделов программы как:

Кинематика, Динамика, Законы сохранения импульса и энергии, Двигатели внутреннего сгорания, КПД, «Постоянный электрический ток», «Переменный электрический ток», «Электромагнитные колебания и волны», «электрический ток в различных средах», входящих в профильное содержание.

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

Профильная составляющая отражается в требованиях к подготовке обучающихся в части:

– общей системы знаний: содержательные примеры использования физико-математических идей и методов в профессиональной деятельности слесаря по ремонту строительных машин и Электрогазосварщика

– 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.

Профилизация учебной дисциплины физика для профессии 22.02.06 Сварочное производство за счёт использования межпредметных связей с дисциплинами «Математика», «Химия», «Информатика», усилением и расширением прикладного характера изучения физики, преимущественной ориентацией на естественнонаучный стиль познавательной деятельности с учётом технического профиля выбранной специальности.

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

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 183 часа, в том числе:

- аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 122 часа;
- внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 61 час.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	183
Аудиторная учебная работа (всего)	122
В том числе: Лабораторные занятия Практические занятия Контрольные работы Всего:	72
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего) перечень самостоятельных и кол-во часов см. приложение	61
Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачета или экзамена (Экзамен проводится по решению профессиональной образовательной организации, либо по желанию студентов при изучении учебной дисциплины «Физика» как профильной учебной дисциплины.)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ФИЗИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕХАНИКИ			
Тема 1.1. Кинематика материальной точки и поступательного движения твердого тела	Содержание учебного материала Пространство и время. Скорость и ускорение Угловая скорость. Угловое ускорение Формулы поступательного и вращательного движения твердого тела вокруг неподвижной оси.	2 1-2	1,2
	Практические занятия Решение задач по теме «Кинематика» -Определение основных кинематических величин: скорость, ускорение, пройденный путь в равноускоренном прямолинейном движении -Построение графиков зависимости кинематических величин от времени t в равномерном и равноускоренном движении	2 3-4	2,3
	Внеаудиторная самостоятельная работа Подготовка доклада по теме: «Параметры механического движения» Подготовка презентации по теме: «Движение тел по окружности»	2	3
Тема 1.2. Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела	Содержание учебного материала Законы Ньютона. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Силы в механике.	2 5-6	1,2
	Практические занятия Решение задач на законы механики Ньютона	2 7-8	3
	Внеаудиторные самостоятельные работы Подготовка доклада по теме: «Равновесие тел в природе» Подготовка презентации по теме: «Импульс тел»	2	3
Тема 1.3. Работа и энергия	Содержание учебного материала Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.	2 9-10	1,2
	Практические занятия Решение задач на законы сохранения	2 11-12	2,3

	Внеаудиторные самостоятельные работы Подготовка презентации по теме: «Законы сохранения в механике» Подготовка доклада по теме: «Виды энергий»	3	3
Тема 1.4. Механика твёрдого тела	Содержание учебного материала Равновесие не вращающихся тел. Равновесие тел с закреплённой осью вращения. 8Вращающийся момент. Правило моментов. Равновесие тел.	2	13-14
	Практические занятия Решение задач на законы равновесия тел	2	15-16
	Внеаудиторные самостоятельные работы Подготовка реферата по теме: «Закон сохранения моментов» Подготовка презентации по теме: «Правило моментов»	2	
Раздел 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА			
Тема 2.1. Макроскопические состояния	Содержание учебного материала - Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. - Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. - Температура и её измерение. - Газовые законы. - Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	2	17-18
	Практические занятия Практикум: Решение задач на основное уравнение МКТ, уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	2	19-20
	Внеаудиторные самостоятельные работы Сообщение: «История открытия броуновского движения» Составить опорный конспект «Тепловые явления в профессии»	3	3
Тема 2.2 Статистические распределения	Содержание учебного материала Свойства паров. Перегретый пар и его использование в технике. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явление на границе жидкости с твёрдым телом. Капиллярные явления.	2	21-22
	Практические занятия	2	23-24

	Решение задач		
	Внеаудиторная самостоятельная работа Реферат Влияние влажности воздуха	2	3
Тема 2.3. Основы термодинамики	Содержание учебного материала Внутренняя энергия. Работа. Количество теплоты. Три начала термодинамики. Тепловые машины	2 25-26	
	Практические занятия Решение задач «Основы термодинамики»	2 27-28	
	Внеаудиторная самостоятельная работа Сообщение «Невозможность создания вечного двигателя» Определение отношения теплоемкостей газов C_p/C_v методом Клемана и Дезорма. Определение термического коэффициента давления газа. Изменение энтропии в термодинамических системах.	3	
Раздел 3. Электричество и магнетизм			
Тема 3.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала Электрическое поле в вакууме. Электрическое поле в веществе	2 29-30	1,2
	Лабораторные работы Исследование цепи постоянного тока. Экспериментальное изучение правил Кирхгофа. Изучение температурной зависимости сопротивления проводников. Измерение электродвижущей силы гальванического элемента методом компенсации. Определение удельного сопротивления нихромовой проволоки.	2 31-32	
	Практические занятия Решение задач на расчет силы Кулона, работы поля Решение задач на расчет параметров конденсатора	2 33-34	2,3
	Внеаудиторные самостоятельные работы Сообщения: «Действие электрического поля на окружающие тела», «Соединение с Землей», «Электрическое поле Земли»	4	3
Тема 3.2. Постоянный электрический ток	Содержание учебного материала 1Электрический ток и его характеристики. Закон Ома для участка цепи. Электрическая цепь и элементы электрической цепи. Соединение проводников. Закон Ома для полной цепи. Закон Джоуля—Ленца. Правила Кирхгофа.	2 35-36	1,2
	Лабораторные работы	2 37-38	2,3

	Лабораторная работа «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения» Лабораторная работа «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении» Лабораторная работа «Исследование зависимости силы тока от сопротивления при постоянном напряжении» Лабораторная работа «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления полной цепи» Лабораторная работа «Исследование параллельного соединения проводников» Лабораторная работа «Исследование последовательного соединения проводников» Лабораторная работа «Определение удельного сопротивления реостата» Лабораторная работа «Исследование зависимости мощности, потребляемой лампой»		
	Практические занятия Расчет простейших электрических цепей методом законов Кирхгофа. Расчет простейших электрических цепей методом эквивалентных сопротивлений.	4 39-40, 41-42	2,3
	Внеаудиторные самостоятельные работы Подготовка презентации по теме: «Электрический ток. Постоянный и переменный ток» Подготовка реферата по теме: «Источники постоянного и переменного тока» Подготовка презентации по теме: «Передача электрической энергии» Подготовка реферата по теме: «Применение постоянного и переменного тока»	4	3
Тема 3.3. Электрический ток в газах	Содержание учебного материала Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Виды разрядов – искровой, коронный. Электрическая дуга. Применение дугового разряда. Тлеющий разряд. Плазма.	2 43-44	1,2
	Практические занятия Решение задач по теме Ток в газах	2 45-46	
	Внеаудиторные самостоятельные работы -создать презентацию «Электрический ток в газах»	2	3
Тема 3.4. Магнитное поле	Содержание учебного материала Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Закон Ампера. Контур с током в магнитном поле. Закон полного тока. Магнитное взаимодействие токов. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	2 47-48	1,2

	<p>Лабораторные работы Лабораторная работа «Исследование магнитного поля прямого проводника» Лабораторная работа «Исследование магнитного поля катушки с током» Лабораторная работа «Изучение взаимодействия постоянных магнитов» Лабораторная работа «Изучение принципа действия электродвигателя» Лабораторная работа «Изучение принципа действия электромагнитного реле» Лабораторная работа «Исследование явления намагничивания железа» Лабораторная работа «Изучение работы трансформатора»</p>	2 49-50	
	<p>Практические занятия Решение задач по теме: - Сила Ампера. Закон Ампера. - Сила Лоренца. Определение удельного заряда.</p>	2 51-52 15-16	2,3
	<p>Внеаудиторные самостоятельные работы Подготовка презентации по теме: «Магнитное поле Земли» Подготовка реферата по теме: «Электромагниты»</p>	4	3
Тема 3.5. Электромагнитная индукция	<p>Содержание учебного материала Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Расчет простейших магнитных цепей. Индуктированные токи в сплошных проводниках (токи Фуко)</p>	2 53-54 17-18	1,2
	<p>Практические занятия Расчет простейших электрических и магнитных цепей</p>	2 55-56 19-20	2,3
	<p>Внеаудиторные самостоятельные работы Подготовка презентации по теме: «Расчет простейших электрических и магнитных цепей»</p>	2	3
Раздел 4. Физика колебаний и волн			
Тема 4.1. Переменный ток	<p>Содержание учебного материала Электромагнитные колебания Переменный ток: амплитуда, частота, фаза, напряжение. Закон Ома для переменного тока. Мощность переменного тока. Трансформаторы.</p>	2 57-58 21-22	1,2
	<p>Лабораторные работы Затухающие электрические колебания. Изучение вынужденных электрических колебаний. Определение скорости звука. Изучение работы трансформатора переменного тока. Определение индуктивности</p>	2 59-60 23-24	2,3

	катушки с помощью моста Максвелла. Изучение мощности в цепи переменного тока		
	Практические занятия Решение задач по теме: «Действующие значения силы тока и напряжения». Решение задач по теме: «Конденсатор и катушка в цепи переменного тока». Выполнение обучающих заданий по теме	4 61-62, 63-64 25-26	2,3
	Внеаудиторные самостоятельные работы Рефераты, сообщения, презентации	4	3
Тема 4.2. Электрические машины	Содержание учебного материала Генераторы переменного тока. Трехфазный ток. Трехфазный электродвигатель. Электродвигатели (моторы) постоянного тока. Электромагниты.	2 65-66 27-28	
	Практические занятия Решение задач	4 67-68, 69-70 29-30 31-32 33-34	
	Внеаудиторная самостоятельная работа Реферат «Электрические машины и их значение» Реферат «Применение электромагнитов» Реферат «Реле и их применение в технике»	2	
Итоговый зачет	Контрольная работа	2 71-72 35-36	
ИТОГ:		162	
<u>В том числе:</u>			
Аудиторных		72	
Лабораторных работа		8	
Практических занятий		34	
Контрольная работа		2	
Внеаудиторных самостоятельных		36	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа

Тема, раздел	Задания, Способы работы	Время выполнения работы	Форма контроля
Раздел 1. ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕХАНИКИ			
Тема 1.1. Кинематика материальной точки и поступательного движения твердого тела	Подготовка доклада по теме: «Параметры механического движения» Подготовка презентации по теме: «Движение тел по окружности»	4	Проверка наличия выполненного задания у каждого обучающегося; Проверка выполненного задания на соответствие нормам, правилам, целей, соответствия содержания; Индивидуальная беседа или опрос по заданию. Публичная защита работы (выборочно 1-2 студента)
Тема 1.2. Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела	Подготовка доклада по теме: «Равновесие тел в природе» Подготовка презентации по теме: «Импульс тел»	3	Проверка наличия выполненного задания у каждого обучающегося; Проверка выполненного задания на соответствие нормам, правилам, целей, соответствия содержания; Индивидуальная беседа или опрос по заданию. Публичная защита работы (выборочно 1-2 студента)
Тема 1.3. Работа и энергия	Подготовка презентации по теме: «Законы сохранения в механике» Подготовка доклада по теме: «Виды энергий»	7	Проверка наличия выполненных заданий у каждого студента; Защита презентации (1-2 студента) Защита доклада (1-2 студента) Опрос по докладу (2-5 выборочно)
Тема 1.4. Механика твердого тела	Подготовка реферата по теме: «Закон сохранения моментов» Подготовка презентации по теме: «Правило моментов»	2	Проверка наличия выполненного задания у каждого обучающегося; Проверка выполненного задания на

			соответствие нормам, правилам, целей, соответствия содержания; Публичная защита работы (выборочно 1 студент)
Раздел 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА			
Тема 2.1. Макроскопические состояния	Сообщение: «История открытия броуновского движения» Составить опорный конспект «Тепловые явления в профессии»	3	Проверка наличия выполненного задания у каждого обучающегося; Проверка выполненного задания на соответствие нормам, правилам, целей, соответствия содержания; Публичная защита работы (выборочно 1-2 студента)
Тема 2.2 Статистические распределения	Реферат Влияние влажности воздуха	4	Проверка наличия выполненного задания у каждого обучающегося; Проверка выполненного задания на соответствие нормам, правилам, целей, соответствия содержания; Индивидуальный опрос (2-3 студента) Публичная защита работы (выборочно 1 студент)
Тема 2.3. Основы термодинамики	Сообщение «Невозможность создания вечного двигателя»	6	Проверка наличия выполненного задания у каждого обучающегося; Проверка выполненного задания на соответствие нормам, правилам, целей, соответствия содержания; Публичная защита работы (выборочно 1-2 студента)
Раздел 3. Электричество и магнетизм			
Тема 3.1. Электрическое поле	Сообщения: «Действие электрического поля на окружающие тела», «Соединение с Землей», «Электрическое поле Земли»	3	Проверка наличия выполненного задания у каждого обучающегося; Проверка выполненного задания на соответствие нормам, правилам, целей, соответствия содержания;

			Публичная защита работы (выборочно 1-2 студента)
Тема 3.2. Постоянный электрический ток	Подготовка презентации по теме: «Электрический ток. Постоянный и переменный ток» Подготовка реферата по теме: «Источники постоянного и переменного тока» Подготовка презентации по теме: «Передача электрической энергии» Подготовка реферата по теме: «Применение постоянного и переменного тока»	4	Наличие электронной презентации у всех студентов; Публичная защита 1 студент; Проверка наличия выполненного задания у каждого обучающегося; Опрос по работе (2-4 студента)
Тема 3.3. Электрический ток в газах	-создать презентацию «Электрический ток в газах»	6	Проверка наличия выполненного задания у каждого обучающегося; Проверка выполненного задания на соответствие нормам, правилам, целей, соответствия содержания; Индивидуальная беседа или опрос по заданию. Публичная защита работы (выборочно 1-2 студента)
Тема 3.4. Магнитное поле	Подготовка презентации по теме: «Магнитное поле Земли» Подготовка реферата по теме: «Электромагниты»	3	Проверка наличия выполненного задания у каждого обучающегося; Проверка выполненного задания на соответствие нормам, правилам, целей, соответствия содержания; Индивидуальная беседа или опрос по заданию. Публичная защита работы (выборочно 1-2 студента)
Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Подготовка презентации по теме: «Расчет простейших электрических и магнитных цепей»	6	Проверка наличия выполненного задания у каждого обучающегося; Проверка выполненного задания на соответствие нормам, правилам, целей, соответствия содержания; Индивидуальная беседа или опрос по заданию. Публичная защита работы (выборочно

			1-2 студента)
Раздел 4. Физика колебаний и волн			
Тема 4.1. Переменный ток	Рефераты, сообщения, презентации	2	Проверка наличия выполненного задания у каждого обучающегося; Проверка выполненного задания на соответствие нормам, правилам, целей, соответствия содержания; Индивидуальная беседа или опрос по заданию. Публичная защита работы (выборочно 1-2 студента)
Тема 4.2. Электрические машины	Реферат «Электрические машины и их значение» Реферат «Применение электромагнитов» Реферат «Реле и их применение в технике»	4	Проверка наличия выполненного задания у каждого обучающегося; Проверка выполненного задания на соответствие нормам, правилам, целей, соответствия содержания; Индивидуальная беседа или опрос по заданию. Публичная защита работы (выборочно 1-2 студента)
Итого:		54	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

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

Оборудование учебного кабинета:

Компьютерный измерительный блок
Метр демонстрационный
Насос вакуумный Комовского
Мультиметр цифровой
Барометр БР 52
Динамометр Бакушинского
Манометр открытый демонстрационный
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
Лабораторный набор «Исследование изо процессов в газах»
Штатив для фронтальных работ
Набор пружин с различной жесткостью
Мультиметр цифровой демонстрационный
Электроплитка 800 Вт
Прибор для измерения длины световой волны с помощью диф. решетки.
Стеклопластинка 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 обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Дополнительные источники:

1. Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Г.Я.Макишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский; под ред. В.И.Николаева, Н.А.Парфентьевой. - 19-е изд. - М.: Просвещение, 2010. - 366 с. : ил. - (Классический курс).
2. Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Г.Я.Макишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин; под ред. В.И.Николаева, Н.А.Парфентьевой. - 19-е изд. - М.: Просвещение, 2010. - 399 с. : ил. - (Классический курс).

Электронные учебники

Физика : учебник для 10 класса. Общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский; под ред. В. И. Николаева, Н. А. Перфентьевой. – 17-е изд., перераб. и доп. – М. : Просвещение, 2008.

Физика : учебник для 11 класса. Общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский; под ред. В. И. Николаева, Н. А. Перфентьевой. – 17-е изд., перераб. и доп. – М. : Просвещение, 2008.

Интернет- ресурсы

[www. fcior. edu. Ru](http://www.fcior.edu.Ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов). [www. dic. academic. ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии). www.booksgid.com (BooksGid. Электронная библиотека).

www.globalteka.ru (Глобалтека.Глобальная библиотека научных ресурсов). www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

[www. st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

[www. school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

www.ru/book (Электронная библиотечная система).

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

[www. school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). [https//fiz.1september.ru](https://fiz.1september.ru) (учебно-методическая газета «Физика»).

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

[www.nuclphys. sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).

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

www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»). [www.yos. ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине ФИЗИКА, обеспечивает организацию и проведение входного контроля, промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися, умений и знаний; участвует в создании «портфолио» учащегося.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения

- письменных работ;
- самостоятельных работ;
- фронтальных работ;
- лабораторных работ;
- практических работ;
- групповых работ;
- контрольных работ;
- срезовых работ;
- директорских проверочных работ;
- тестов и т.д.

Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения. Осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования по теоретическому материалу, а также в ходе проверки выполнения обучающимися индивидуальных заданий (внеаудиторная самостоятельная работа).

Для текущего контроля создаются педагогические контрольно-измерительные средства, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица).

Раздел учебной дисциплины	Результаты (основные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов	Формы и методы контроля
<p>Раздел 1</p> <p>Физические основы механики</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные понятия механики; -смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия; - экологические проблемы производственной деятельности. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Узнавать и определять в печатном тексте физические знаки, формулы, физические сокращённые обозначения; - приводить примеры, показывающие практическое использование законов механики; - определять прямую и обратную зависимость величин для выполнения графиков, чертежей и таблиц; - рассчитать физическую величину из представленной формулы или закона; -формулировать понятия механики, изображать графически различные виды механических движений; -объяснять суть реактивного движения и различных видов механической энергии; -представлять закономерности механики: вербально, аналитически, графически; -решать задачи по образцу; -видеть проявления законов и закономерностей механики в деятельности человека и техники 	<ul style="list-style-type: none"> - Дает определения основных понятий темы; - Использует для описания движения физические величины; - Называет основные положения; - формулирует основные законы темы - Описывает демонстрационные опыты и эксперименты; - Делает выводы; - Решает качественные и количественные задачи разного уровня применяя полученные знания; - самостоятельно проводит эксперименты, ставит опыты, проводит расчеты при выполнении лабораторных работ 	<ul style="list-style-type: none"> -физические диктанты; - Работа в группе. - Решение задач самостоятельно, по алгоритму, по образцу, в форме ЕГЭ. - Самооценка, взаимооценка. - Устные опросы, собеседования, работа с карточками, устные ответы. Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных работ; - контрольных работ по темам разделов дисциплины; - тестирования; - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе. - Проверка конспектов, опорных конспектов.

<p>Раздел 2</p> <p>Молекулярная физика.</p> <p>Термодинамика</p>	<p>знать:</p> <p>- экологические проблемы производственной деятельности;</p> <p>смысл физических понятий: вещество, взаимодействие, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты; тепловое движение частиц; масса и размеры молекул; идеальный газ; изотермический, изохорный, изобарный и адиабатный процессы; броуновское движение: температура (мера средней кинетической энергии молекул); необратимость тепловых процессов; насыщенные и ненасыщенные пары; влажность воздуха; поверхностное натяжение, смачивание; анизотропия монокристаллов, кристаллические и аморфные тела; упругие и пластические деформации.</p> <p>Законы и формулы: основное уравнение молекулярно-кинетической теории, уравнение Менделеева — Клапейрона, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах, первый закон термодинамики.</p> <p>Практическое применение: использование кристаллов и других материалов в технике; тепловые двигатели и их применение на транспорте, в энергетике; методы профилактики и борьбы с загрязнением окружающей среды.</p> <p>Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие молекулярно-кинетической теории.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять в печатном тексте физические знаки, формулы, физические сокращённые обозначения; 	<ul style="list-style-type: none"> - Дает определения основным понятиям МКТ и термодинамики; - воспроизводит основное уравнение МКТ, закон Дальтона, уравнение Клапейрона-Менделеева, закон Бойля-Мариотта, закон Гей-Люссака, закон Шарля; формулирует первый и второй закон термодинамики - Формулирует условия идеальности газа, описывает явление ионизации; - Использует статистический подход для описания поведения совокупности большого числа частиц,; - Описывает эксперименты и опыты позволяющие установить зависимость между давлением, объемом и температурой; - Объясняет газовые законы на основе МКТ; особенности температуры как параметра состояний системы; - Применяет знания при решении задач; - Делает выводы. 	<ul style="list-style-type: none"> - физические диктанты; - Работа в группе. - Решение задач самостоятельно, по алгоритму, по образцу, в форме ЕГЭ. - Самооценка, взаимооценка. - Устные опросы, собеседования, работа с карточками, устные ответы. Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных работ; - контрольных работ по темам разделов дисциплины; - тестирования; - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе. - Проверка конспектов, опорных конспектов.
---	--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> •определять прямую и обратную зависимость величин для выполнения графиков, чертежей и таблиц; •рассчитать физическую величину из представленной формулы или закона; •проводить оценочные расчеты, связанные с различными объектами; • описывать и объяснять физические явления и свойства тел в газообразном, жидком и твердом состоянии; • читать и строить графики зависимости между основными параметрами состояния газа; вычислять работу газа с помощью графика зависимости давления от объема; • представлять явления и свойства графически; • решать задачи по образцу и вариативно на расчет количества вещества, молярной массы, с использованием основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов, уравнения Менделеева — Клапейрона, связи средней кинетической энергии хаотического движения молекул и температуры, первого закона термодинамики, на расчет работы газа в изобарном процессе, КПД тепловых двигателей; • пользоваться психрометром; определять экспериментально параметры состояния газа. 		
<p>Раздел 3.</p> <p>Электродинамика</p> <p>И магнетизм</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и безопасные приемы труда при работе на электрооборудовании; - основные положения использования электроприборов и электрооборудования; - электротехническую терминологию и символику; -физический смысл понятий: элементарного электрического заряда; сохранения энергии, 	<p>Дает определения понятиям электродинамики;</p> <p>Формулирует законы сохранения заряда и закон Кулона, границы их применимости, правило буравчика, принцип</p>	<p>-физические диктанты;</p> <p>- Работа в группе.</p> <p>- Решение задач самостоятельно, по алгоритму, по образцу, в форме ЕГЭ.</p> <p>- Самооценка, взаимооценка.</p>

	<p>импульса и электрического заряда; -физический смысл параметров тока; -законы электрического тока, условно-необходимых для существования тока и принципы работы приборов, используемых электрический ток; - физические принципы функционирования и характеристики электрических и магнитных цепей, систем, устройств; - машины постоянного и переменного тока; - теорию электромагнитных волн и принципы их технического и безопасного использования; - механизм электрической проводимости полупроводников, физические свойства и применения; -законы магнитного поля и электромагнитной индукции, принципы распространения электрических волн и их использования в деятельности человека; - природу образования цвета; - экологические проблемы производственной деятельности.</p> <p><u>Понятия:</u> электрический заряд, электрическое и магнитное поля; напряженность, разность потенциалов, напряжение, диэлектрическая проницаемость: сторонние силы и ЭДС; магнитная индукция, магнитный поток, термоэлектронная эмиссия, собственная и примесная проводимость полупроводников, р-п-переход в полупроводниках, электромагнитная индукция. Законы: Кулона, сохранения заряда. Ома для полной цепи, электролиза, электромагнитной индукции; правило Ленца.</p> <p><u>Понятия:</u> гармонические, свободные, вынужденные колебания и автоколебания; колебательный контур;</p>	<p>суперпозиций, правило правой руки, закон Ампера; принцип Гюйгенса, закон отражения и преломления;</p> <p>Описывает демонстрационные эксперименты и опыты по электризации тел и объясняет их результаты, явление электромагнитной индукции, опыты Эрстеда и Ампера;</p> <p>Самостоятельно проводит эксперименты, лабораторные работы на последовательное и параллельное соединение проводника, измеряет силу тока, напряжения с помощью амперметра и вольтметра;</p> <p>Объясняет зависимость емкости конденсатора от площади и расстояния пластин, условия существования электрического тока, явления отражения и преломления света, явление полного внутреннего отражения;</p>	<p>- Устные опросы, собеседования, работа с карточками, устные ответы. Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных работ; - контрольных работ по темам разделов дисциплины; - тестирования; - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе. - Проверка конспектов, опорных конспектов.</p>
--	---	--	---

	<p>переменный ток; резонанс, автоколебательная система; электромагнитное поле, интерференция, дифракция, дисперсия и поляризация света. Законы отражения и преломления волн.</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 бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Соблюдать правила техники безопасности и безопасные приемы труда при работе с электрооборудованием; - рассчитывать параметры электрической цепи; - использовать электроизмерительные приборы для измерения точных величин; - определять типы и параметры устройств переменного и постоянного тока по их маркировке; - проводить оценочные расчеты, связанные с различными объектами; - узнавать и определять в печатном тексте физические знаки, формулы, физические сокращённые обозначения; - формулировать понятия электромагнитного поля и его частных проявлений, - определять прямую и обратную зависимость величин для выполнения графиков, чертежей и таблиц; - рассчитать физическую величину из представленной формулы или закона; - описывать и объяснять электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных 	<p>Применяет полученные знания при решении задач различного уровня и типа, при выполнении практических и лабораторных работ;</p> <p>Описывает механизм давления электромагнитной волны;</p> <p>Классифицирует диапазоны частот спектра электромагнитных волн;</p> <p>Делает выводы о расположении дифракционных минимумов на экране за освещенной щелью</p>	
--	---	---	--

	<p>волн; волновые свойства света;</p> <ul style="list-style-type: none"> -производить расчет электрических цепей; -решать задачи на определение параметров тока, законов Ома для участка цепи и полной цепи, на расчет работы и мощности тока; - описывать процессы, возникающие в простейшем колебательном контуре электромагнитных колебаний; - характеризовать свободные электромагнитные колебания, вынужденные электромагнитные колебания; -приводить примеры практического использования различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций - применить теорию цвета на практике: сочетать многокрасочность в верстках. <p>Решать задачи на закон сохранения электрического заряда и закон Кулона; на движение и равновесие заряженных частиц в электрическом и магнитном полях; на расчет напряженности, напряжения, работы электрического поля, магнитной индукции, силы Лоренца, силы Ампера.</p> <p>Собирать электрические цепи. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.</p> <p>Определять неизвестный параметр колебательного контура, если известно значение другого его параметра и частота свободных колебаний; рассчитывать частоту свободных колебаний в колебательной системе с известными параметрами.</p> <p>Измерять длину световой волны.</p> <p>Решать задачи на применение формул, связывающих длину волны с частотой и скоростью, период колебаний с циклической частотой, на применение закона преломления волн.</p>		
--	---	--	--

	<p>Применять: электроизмерительные приборы магнитоэлектрической системы; электронно-лучевая трубка, полупроводниковый диод, терморезистор, транзистор. Определять виды полупроводников в простейших микросхемах.</p>		
<p>Раздел 4. Физика колебаний и волн</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - смысл физических законов фотоэффекта и ядерной физики; - вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие атомной и термоядерной энергетики; - основные положения квантовой механики; - теорию элементарных частиц для объяснения физических процессов; - экологические проблемы производственной деятельности. - радиационный фон - неотъемлемая часть естественного существования человека. <p>Понятия: фотон, фотоэффект, корпускулярно-волновой дуализм, ядерная модель атома, ядерные реакции, энергия связи, радиоактивный распад, цепная реакция деления, термоядерная реакция, элементарная частица, атомное ядро.</p> <p>Практическое применение: устройство и принцип действия фотоэлемента; примеры технического использования фотоэлементов; принцип спектрального анализа; примеры практических применений спектрального анализа; устройство и принцип действия ядерного реактора.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Узнавать и определять в печатном тексте физические знаки, формулы, физические 	<p>Дает определения основных понятий темы;</p> <p>Объясняет сопособы обеспечения безопасности ядерных реакторов и АЭС;</p> <p>Прогнозирует контролируемый естественной радиацией фон, а также рациональное природопользование при внедрении УТС;</p> <p>Классифицирует элементарные частицы, подразделяя их на лептоны и адроны;</p> <p>Формулирует закон сохранения заряда;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - физические диктанты; - Работа в группе. - Решение задач самостоятельно, по алгоритму, по образцу, в форме ЕГЭ. - Самооценка, взаимооценка. - Устные опросы, собеседования, работа с карточками, устные ответы. Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных работ; - контрольных работ по темам разделов дисциплины; - тестирования; - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе. - Проверка конспектов, опорных конспектов.

	<p>сокращённые обозначения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять прямую и обратную зависимость величин для выполнения графиков, чертежей и таблиц; - рассчитать физическую величину из представленной формулы или закона; - проводить оценочные расчеты, связанные с различными объектами; - проводить оценочные расчеты, связанные с различными объектами, размера ядра, его плотности, энергии связи и т.п.; - приводить примеры практического использования знаний квантовой физики в создании ядерной энергетики и лазеров; - решать задачи с использованием уравнения фотоэффекта, на излучение и поглощение света атомом; <p>Решать задачи на применение формул, связывающих энергию, импульс и массу фотона с частотой соответствующей световой волны.</p> <p>Вычислять красную границу фотоэффекта и энергию фотоэлектронов на основе уравнения Эйнштейна.</p>		
<p>Обобщенные Профильные умения/знания по предмету:</p>	<p>Обобщенные профильные умения по предмету:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уметь пользоваться программным обеспечением для успешного и результативного построения процесса обучения физики: решение задач, проведение лабораторных и практических работ, выполнение самостоятельных и творческих работ. • Создавать демонстрационный и раздаточный печатный материал по физике, 	<ul style="list-style-type: none"> -использует различное программное обеспечение для решения задач, выполнения практических и лабораторных работ; - применяет программное обеспечение при выполнении и подготовки 	<ul style="list-style-type: none"> -физические диктанты; - Работа в группе. - Решение задач самостоятельно, по алгоритму, по образцу, в форме ЕГЭ. - Самооценка, взаимооценка. - Устные опросы,

	<p>применяя программы для набора текста, создания графики и видео.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Планировать проведение практических работ и составлять прогноз результативности работы, проводить рефлексию всех участников процесса обучения, проводить саморефлексию. • Применять современные теории («Теорию электромагнитных полей и волн», «Квантовую теорию») для объяснения физических явлений природы и процессах, связанных с профессиональной деятельностью • Уметь вычленять в печатном тексте физические знаки, формулы и сокращенные обозначения. • Уметь использовать технологии сбора, накопления, преобразования и размещения данных в информационных системах. • Уметь использовать различные виды программного обеспечения для минимизации процесса расчетов и различного рода графических построений. • Уметь применять компьютерные системы в своей работе. <p>Обобщенные профильные знания по предмету:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обозначение физических величин и единицы их измерения, формулы, законы и другие физико-математические графические символы для работы с ними в печатном тексте. • Правила построения графиков и таблиц для исследования зависимости физической величины. • Алгоритм вывода величины из представленного закона или формулы. 	<p>самостоятельной работы</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполняет самостоятельные, практические, лабораторные работы с применением ПК и ИКТ (текстовый редактор, графические редакторы, программа презентаций и т.д.); - составляет и дает письменные и устные отчеты при выполнении лабораторных, практических работ: - делает выводы; - объясняет физические явления и процессы связанные с профессиональной деятельностью на основе физической теории; - использует и называет физические символы, знаки и т.д.; - использует физические символы, знаки, обозначения в печатном виде при написании сообщений, докладов, рефератов; - выводит и преобразовывает физические формулы; 	<p>собеседования, работа с карточками, устные ответы. Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных работ; - контрольных работ по темам разделов дисциплины; - тестирования; - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе, защита рефератов, составление и демонстрация презентаций и иных работ, подготовка демонстрационного материала к урокам самостоятельно или совместно с преподавателем.
--	---	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов. • Технические правила расчета и набора таблиц, вывод формул. • Основные правила проведения мероприятий по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций. <p>Уметь предпринимать профилактические меры для снижения уровня радиоактивных и других техногенных опасностей и их последствий в профессиональной деятельности, в быту.</p>	<p>- Строит графики физических процессов, делает пояснительные рисунки к задачам;</p> <p>- называет основные правила ТБ</p>	
--	---	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность основных умений и освоенных знаний, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивать их умения.

Общие компетенции	Признаки проявления ОК
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Аргументирует свой выбор в профессиональном самоопределении
	Определяет социальную значимость профессиональной деятельности
	Выполняет самоанализ профессиональной пригодности
	Определяет основные виды деятельности на рабочем месте и необходимые орудия труда
	Определяет перспективы развития в профессиональной сфере
	Изучает условия труда и выдвигает предложения по их улучшению
	Определяет положительные и отрицательные стороны профессии
	Определяет ближайшие и конечные жизненные цели в проф. деятельности
	Определяет пути реализации жизненных планов
	Участствует в мероприятиях способствующих профессиональному развитию
	Определяет перспективы трудоустройства
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Прогнозирует результаты выполнения деятельности в соответствии с задачей
	Находит способы и методы выполнения задачи
	Выстраивает план (программу) деятельности
	Подбирает ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для решения задачи
	Анализирует действия на соответствие эталону (нормам) оценки результатов деятельности
	Анализирует результат выполняемых действий и выявляет причины отклонений от норм (эталона)
	Определяет пути устранения выявленных отклонений
	Оценивает результаты своей деятельности, их эффективность и качество
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Описывает ситуацию и называет противоречия
	Оценивает причины возникновения ситуации
	Определяет субъектов взаимодействия в возникшей ситуации
	Находит пути решения ситуации
	Подбирает ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для разрешения ситуации
	Прогнозирует развитие ситуации
	Организует взаимодействие субъектов-участников ситуации
	Берет на себя ответственность за принятое решение
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных	Выделяет профессионально-значимую информацию (в рамках своей профессии)
	Выделяет перечень проблемных вопросов, информацией по которым не владеет
	Задает вопросы, указывающие на отсутствие информации, необходимой для решения задачи
	Пользуется разнообразной справочной литературой, электронными

задач	ресурсами
	Находит в тексте запрашиваемую информацию (определение, данные и т.п.)
	Сопоставляет информацию из различных источников
	Определяет соответствие информации поставленной задаче
	Классифицирует и обобщает информацию
	Оценивает полноту и достоверность информации
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях
	Извлекает информацию с электронных носителей
	Использует средства ИТ для обработки и хранения информации
	Представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения
	Создает презентации в различных формах
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	Устанавливает позитивный стиль общения
	Выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией
	Признает чужое мнение
	При необходимости отстаивает собственное мнение
	Принимает критику
	Ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами
	Соблюдает официальный стиль при оформлении документов
	Составляет отчеты в соответствии с запросом и предъявляемыми требованиями
	Оформляет документы в соответствии с нормативными актами
	Выполняет письменные и устные рекомендации руководства
	Общается по телефону в соответствии с этическими нормами
	Способен к эмпатии
Организует коллективное обсуждение рабочей ситуации	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Проводит совещания
	Ставит задачи перед коллективом
	При необходимости аргументирует свою позицию
	Осуществляет контроль в соответствии с поставленной задачей
	Конструктивно критикует с учетом сложившейся ситуации
	Организует работу по выполнению задания в соответствии с инструкциями
	Организует деятельность по выявлению ресурсов команды
Участствует в разработке мероприятий по улучшению условий работы команды	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение	Анализирует собственные сильные и слабые стороны
	Определяет перспективы профессионального и личностного развития
	Анализирует существующие препятствия для карьерного роста
	Составляет программу саморазвития, самообразования
	Определяет этапы достижения поставленных целей
	Определяет необходимые внешние и внутренние ресурсы для достижения целей
Планирует карьерный рост	

квалификации	Выбирает тип карьеры
	Участвует в мероприятиях, способствующих карьерному росту
	Владеет навыками самоорганизации и применяет их на практике
	Владеет методами самообразования
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Определяет технологии, используемые в проф.деятельности
	Определяет источники информации о технологиях проф.деятельности
	Определяет условия и результаты успешного применения технологий
	Анализирует производственную ситуацию и называет противоречия между реальными и идеальными условиями реализации технологического процесса
	Определяет причины необходимости смены технологий или их усовершенствования
	Указывает этапы технологического процесса, в которых происходят или необходимы изменения
	Определяет необходимость модернизации
	Генерирует возможные пути модернизации
	Дает ресурсную оценку результата модернизации (экономическую, экологическую и т.п.)
	Составляет алгоритм (план) действий по модернизации
	Проектирует процесс модернизации

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Примерные темы рефератов

1. Собственные и примесные полупроводники.
2. Контакт двух полупроводников. Полупроводниковые приборы.
3. Атомное ядро и его характеристики. Модели ядер.
4. Радиоактивные превращения атомных ядер. Основные законы радио- активного распада.
5. Виды радиоактивного распада и свойства радиоактивных превраще- ний.
6. Ядерные реакции. Реакции деления и синтеза.
7. Энергия звезд. Проблема источников энергии.
8. Физика в моей профессии
9. Ультразвуковая дефектоскопия
10. Проблемы современной физики
11. Жидкие кристаллы
12. Рентгеновская дефектоскопия
13. Ядерная энергетика – основа энергетики будущего
14. Физические методы контроля качества материалов
15. Применение композиционных материалов
16. Интерференционные методы определения толщины листового стекла
17. Применение солнечных батарей для обогрева
18. Физические основы использования энергии ветра
19. Элементарные частицы
20. Ядерные силы
21. Модели атомных ядер
22. Ядерные реакции

Контрольные вопросы по физике

Лабораторные работа

На каждую лабораторную работу отводится время – 2 академических часа (80 минут). Организация лабораторных работ осуществляется в соответствии с письмом Министерства образования Российской Федерации «О рекомендациях по планированию, организации и проведению лабораторных и практических занятий в образовательных учреждениях среднего профессионального образования» от 05.04.1999 г. № 16-52-58ин/16-13: группы делятся на подгруппы численностью не менее 8 человек.

Практические работы проводятся со всей учебной группой в течении одного урока, без деления её на подгруппы, т.к. «самостоятельная работа» по текущей теме предусматривает частичную отработку материала как домашнюю или консультативно – индивидуальную работу.

***Профильная составляющая лабораторных работ:**

Лабораторные работы способствуют развитию у обучающихся таких умений и навыков:

- 1) интеллектуальных (умения сравнивать, выделять главное, обобщать, исследовать и оформлять результаты эксперимента);

2) предметных (умения соединять теорию с практикой, применять физические знания для анализа явлений).

3) организационно-познавательных (умения определять функциональные назначения прибора или инструмента, соблюдать эксплуатации и техники безопасности при работе с техническими объектами);

4) трудовых (навыки овладения инструментом).

Самостоятельная работа обучающихся по предмету

Роль самостоятельной работы обучающихся:

- формирование творческой личности, способной к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности

- перевод обучающегося из пассивного потребителя знаний в активного их творца, умеющего сформулировать проблему, проанализировать пути ее решения, найти оптимальный результат и доказать его правильность.

Задачи, решаемые при организации самостоятельной работы обучающихся:

- способствует углублению и закреплению имеющихся теоретических знаний;
- развивает практические умения в проведении исследований, анализе полученных результатов и выработке рекомендаций по совершенствованию определенного вида деятельности;

- совершенствует навыки в самостоятельной работе с источниками информации и соответствующими программно-техническими средствами, в том числе с электронными ресурсами и Internet;

- открывает широкие возможности для освоения дополнительного теоретического материала по физике и накопленного практического опыта;

- способствует профессиональной подготовке к выполнению в дальнейшем своих обязанностей;

- помогает овладеть методологией исследований.

Роль консультаций в образовательной деятельности обучающихся:

1. Развитие уверенности в себе и самопринятия.
2. Развитие позитивного отношения к окружающему и принятия других.
3. Развитие самостоятельности.
4. Развитие мотивации самосовершенствования.
5. Активизация рефлексии обучающегося.

Задачи консультационной работы:

1. Поддержка одаренных обучающихся.
2. Устранение «пробелов в знаниях» обучающегося.
3. Индивидуальная отработка материала с учетом когнитивного типа обучающегося.

Перечень видов практических работ по физике в соответствии с РУП

1. Решение задач и упражнений по образцу или заданному алгоритму: -
Определение основных физических величин и параметров, построение графиков зависимости величин от времени

2. Решение задач и упражнений на самостоятельное применение знаний, умений и законов

3. Решение задач с производственным содержанием

4. Выполнение заданий в форме ЕГЭ

5. Выполнение обучающих заданий

6. построение изображений с помощью линзы

7. Решение графических задач, построение графиков

8. Работа с тестами

9. Работа с опорными конспектами

10. Работа с конспектами, текстами учебника