

Министерство образования и молодежной политики
Свердловской области
ГАПОУ СО «Режевской политехникум»

Рассмотрено:
на заседании ЦК
Протокол № 9
от « 06 » 07 20 19 г.

Утверждаю:
Директор
С.А. Дрягилева
от « 07 » 07 20 19 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.08 ФИЗИКА**

по основной образовательной программе среднего профессионального
образования программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
(технический профиль)

Реж, 2019

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы, рекомендованной Федеральным институтом развития образования (ФГАУ «ФИРО»), 2015 г. и в соответствии с ФГОС СПО по специальности (профессии):

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования,

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

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Режевской политехникум»

Разработчик: Голендухина Марина Леонидовна, преподаватель,
высшая квалификационная категория

Рекомендована экспертной группой ГАПОУ СО «Режевской политехникум»

Протокол № 8 от «04» 02 20 19 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины «Физика» является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее-ППКРС) по профессиям среднего профессионального образования:

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

19.02.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина является профильной дисциплиной общеобразовательного учебного цикла.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Содержание программы дисциплины «Физика» ориентирована на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды.

Задачи:

- сформировать представление о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- овладеть основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- овладеть основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформировать умения решать физические задачи;

- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

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

личностные:

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

метапредметные:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметные:

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира;

- понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями;
- уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Освоение содержания учебной дисциплины Физика обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Учебная дисциплина ориентирована на развитие следующих общих компетенций:

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

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.

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

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

Изучение учебной дисциплины Физика завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии)
Личностные (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях)	ОК1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
Регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)	ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
Познавательные (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией)	ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
Коммуникативные (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)	ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 270 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 180 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 90 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	270
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	180
лекционные занятия	102
контрольные работы	4
Лабораторно-практические занятия, в том числе:	74
лабораторные работы	10
практические занятия	64
Самостоятельная работа обучающегося	90
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Введение	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира.		2	
Раздел 1.	Механика		44	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала		10	
	Что такое механика. Классическая механика Ньютона и границы её применимости. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве. Векторные величины Действия над векторами. Проекция вектора на ось. Способы описания движения. Система отсчета. Перемещение. Скорость и уравнение равномерного прямолинейного движения тела. Сложение скоростей. Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Скорость и уравнение движения с постоянным ускорением. Движение тел. Поступательное движение.	Зн 1, Зн 2 Зн 3, Зн 4, У1, У2, У3	2	1
	Лабораторные работы		-	2
	Практические занятия № 1, № 2: Решение задач.		2	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Реферат: Мгновенная скорость. 2. Презентация: Свободное падение тел. 3. Разбор текста в учебнике: Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. 4. Доклад: Центростремительное ускорение. 5. Решение задач по теме.		6	3

Тема 1.2. Законы механики Ньютона.	Содержание учебного материала		21	1
	Основное утверждение механики. Материальная точка. Первый закон Ньютона. Сила. Связь между ускорением и силой. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Силы в природе. Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес. Деформация и сила упругости. Закон Гука. Сила трения.	Зн 1, Зн 2, Зн 3, Зн 4, У 1, У 2, У 3	6	
	Лабораторная работа № 1: От чего зависит сила трения?		2	
	Практические занятия № 3, № 4, № 5, № 6: Решение задач.		4	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов и презентаций. 1. Единица массы и силы. Понятие о системе единиц. 2. Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике. 3. Гравитационные силы. 4. Первая космическая скорость. 5. Невесомость. 6. Роль силы трения в природе. 7. Решение задач.		10	3
Тема 1.3. Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала		14	1
	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Энергия. Кинетическая энергия и её изменение. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	Зн 1, Зн 2, Зн 3, Зн 4, У 1, У 2, У 3	4	
	Лабораторная работа № 2: Изучение закона сохранения энергии.		2	
	Практические занятия № 7, № 8: Решение задач.		2	
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом занятия. Самостоятельная работа с учебником и справочной литературой. 1. Реактивное движение. 2. Первая космическая скорость. Вторая космическая скорость. 3. Успехи в освоении космоса. 4. Решение задач.		4	2
Раздел 2.	Основы молекулярной физики и термодинамики		40	
Тема 2.1. Основы МКТ. Идеальный газ.	Содержание учебного материала		26	1
	Основные положения МКТ. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ. Тепловое и тепловое равновесие.	Зн1, Зн2, Зн3, Зн4, У1, У2, У3	8	

	<p>Определение температуры. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Газовые законы. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.</p>			
	Лабораторная работа № 3: Определить влажность воздуха в классе и на улице.		1	2
	Практические занятия № 9, № 10, №11, № 12: Решение задач.		4	
	Контрольная работа		2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом занятия. Самостоятельная работа с учебником и справочной литературой. Выполнение отчётных работ к лабораторным работам. Исследовательская работа. Подготовка рефератов и презентаций.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Броуновское движение. 2. Среднее значение квадрата скорости. 3. Другие шкалы температур. 4. Измерение скоростей молекул газа. 5. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. 6. Аморфные вещества и жидкие кристаллы. 7. Изменения агрегатных состояний вещества 8. Решение задач. 		8	3
Тема 2.2.	Содержание учебного материала		14	
Основы термодинамики.	<p>Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Второй закон термодинамики. КПД тепловых двигателей. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.</p>	Зн 1, Зн 2, Зн 3, Зн 4, У1, У2, У3	8	1
	Лабораторные работы		-	2
	Практические занятия № 13, № 14, № 15, № 16: Решение задач.		4	
	Контрольная работа		2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом занятия. Подготовка рефератов и презентаций. Самостоятельная работа с учебником и справочной литературой.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Необратимость тепловых процессов. 2. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. 		3	3

	3. Решение задач.			
Раздел 3.	Электродинамика		40	
Тема 3.1. Электрическое поле.	Содержание учебного материала		41	
	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Заряженные тела. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Силовые линии электрического поля. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциальная энергия заряженного тела в электрическом поле. Потенциал поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора.	Зн 1, Зн 2, Зн 3, Зн 4, У1, У2, У3	6	1
	Лабораторная работа № 4: Определить энергию конденсатора.		2	2
	Практические занятия № 17, № 18: Решение задач.		2	
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом занятия. Подготовка рефератов и презентаций. Самостоятельная работа с учебником и справочной литературой. 1. Что такое электродинамика. Близкодействие и действие на расстоянии. 2. Поляризация диэлектриков. 3. Применение конденсаторов. 4. Решение задач.		4	3
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала		14	1
	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Закон Джоуля—Ленца. Мощность электрического тока.	Зн 1, Зн 2, Зн 3, Зн 4, У1, У2, У3	6	
	Лабораторная работа № 5: Зависимость сопротивления от вида соединения.		2	2
	Практические занятия № 19, № 20, № 21, № 22: Решение задач.		4	
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом занятия. Самостоятельная работа с учебником и справочной литературой. Подготовка рефератов и презентаций. Выполнение отчетных работ к лабораторным работам. 1. Условия необходимые для существования электрического тока. 2. Тепловое действие электрического тока. 3. Решение задач.		3	3

Тема 3.3 Электрический ток в полупроводниках.	Содержание учебного материала		12	1	
	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Электрический ток в вакууме. Диод. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в газах. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	Зн1, Зн2, Зн3, Зн4, У1, У2, У3	4		
	Лабораторные работы		-		2
	Практические занятия № 23, № 24, № 25, № 26: Решение задач.		4		
	Контрольная работа		2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом занятия. Самостоятельная работа с учебником и справочной литературой. 1. Сверхпроводимость. 2. Полупроводниковые приборы. 3. Несамостоятельные и самостоятельные разряды. Плазма.		3		3
Тема 3.4. Магнитное поле.	Содержание учебного материала		13		
	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Электроизмерительные приборы.	Зн1, Зн2, Зн3, Зн4, У1, У2, У3	4	1	
	Лабораторные работы		-	2	
	Практические занятия № 27, № 28, № 29, № 30: Решение задач.		4		
	Контрольная работа		-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом занятия. Подготовка рефератов и презентаций. Самостоятельная работа с учебником и справочной литературой. 1. Применение закона Ампера. Громкоговоритель. 2. Магнитные свойства вещества. 3. Решение задач.		5	3	
Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала		14	1	
	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	Зн1, Зн2, Зн3, Зн4, У1, У2, У3	4		
	Лабораторная работа № 6: Проверить правило Ленца.		2	2	
	Практические занятия № 31, № 32, № 33, № 34: Решение задач.		4		
	Контрольная работа		-		

	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов и презентаций. 1. Биография Фарадея. 2. Электродинамический микрофон. 3. Решение задач.		5	3
Раздел 4	Колебания и волны		50	
Тема 4.1 Механические колебания	Содержание учебного материала		20	1
	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	Зн 1, Зн 2, Зн 3, Зн 4, У 1, У 2, У 3	6	
	Лабораторная работа № 7: Математический маятник.		2	2
	Практические занятия № 35, № 36, № 37, № 38: Решение задач.		6	
	Контрольная работа			
Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом занятия. Подготовка рефератов и презентаций. Самостоятельная работа с учебником и справочной литературой. Выполнение отчётных работ к лабораторным работам. 1. Динамика колебательного движения. 2. Применение резонанса и борьба с ним. 3. Бегущая волна. 4. Решение задач.		8	3	
Тема 4.2 Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала		20	1
	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.	Зн 1, Зн 2, Зн3, Зн4, У1, У2, У3	6	
	Лабораторные работы		-	2
	Практические занятия № 39, № 40, № 41, № 42: Решение задач.		4	
	Контрольная работа			
Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов и презентаций. 1. Автоколебания.		8	3	

	2. Эффективное использование электрической энергии. 3. Виды электростанций. 4. Просмотр фильма про аварию на ЧАЭС. 5. Решение задач.			
Тема 4.5. Электромагнитные волны.	Содержание учебного материала		9	1
	Электромагнитная волна. Обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения. Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация.	Зн1, Зн2, Зн 3, Зн4, У1, У2, У3	2	
	Лабораторные работы		-	2
	Практические занятия № 43, № 44 Решение задач		2	
	Контрольная работа			
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Биография А.С. Попова 2. Телевидение. 3. Виды связи.		5	3	
Итоговая контрольная работа за 1 курс			2	
Всего за 1 курс:			206= 134об+72сам	
2 курс				
Раздел 5	Оптика		27	
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала		14	1
	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Полное отражение. Закон преломления света. Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Дисперсия света. Интерференция механических волн и света. Дифракция механических волн и света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света.	Зн 1, Зн2, Зн 3, Зн 4, У1, У2, У3	4	
	Лабораторные работы № 45, № 46: 1. Определить показатель преломления стекла. 2. Определить длину волны.		2	2
	Практические занятия № 47, № 48: Решение задач.		2	
	Контрольная работа		-	
Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов и презентаций. 1. Применение интерференции. 2. Оптические приборы.		6		

	3. Решение задач.			
Тема 5.2. Элементы теории относитель- ности	Содержание учебного материала		9	1
	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией.	Зн1, Зн2, Зн3, Зн4,	4	
	Лабораторные работы	У1, У2, У3	-	2
	Практические занятия № 49, № 50: Решение задач.		2	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов и презентаций. 1. Относительность одновременности. 2. Следствия, вытекающие из постулатов ТО.		3	3
Тема 5.3 Волновые свойства света	Содержание учебного материала		4	1
	Виды излучений Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.	Зн 1, Зн2, Зн3, Зн4, У1, У2, У3	2	
	Лабораторные работы		-	2
	Практические занятия: Решение задач.		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Спектральный анализ.		2	3
Раздел 6.	Элементы квантовой физики		39	
Тема 6.1 Квантовая оптика.	Содержание учебного материала		9	1
	Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Давление света. Химическое действие света.	Зн1, Зн2, Зн3, Зн4,	4	
	Лабораторные работы	У1, У2, У3	-	2
	Практические занятия № 51, № 52, № 53, № 54: Решение задач.		4	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов и презентаций. 1. Применение фотоэффекта. 2. Решение задач.		1	3
Тема 6.2 Атомная физика.	Содержание учебного материала		6	1
	Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома по Бору. Трудности теории Бора.	Зн1, Зн2, Зн3, Зн4,	2	
	Лабораторные работы	У1, У2, У3	-	2
	Практические занятия № 55, № 56		2	

	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Лазеры.		2	3
Тема 6.3. Физика атомного ядра.	Содержание учебного материала		13	1
	Методы регистрации и наблюдения элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Альфа, бета и гамма – излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Единая физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция.	Зн 1, Зн 2, Зн 3, Зн 4, У1, У2, У3	4	
	Лабораторная работа № 10: Фотография частицы.		2	2
	Практические занятия № 57, № 58, № 59, № 60: Решение задач.		4	
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов и презентаций. 1. Применение ядерной энергии. 2. Получение радиоактивных изотопов. 3. Биологическое действие радиоактивных излучений.		2	3
Раздел 7.	Эволюция Вселенной			
Тема 7.1 Строение и развитие Вселенной.	Содержание учебного материала		11	
	Наша звездная система-Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы. Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.	Зн 1, Зн2, Зн 3, Зн4, У1, У2, У3	4	1
	Лабораторные работы		-	2
	Практические занятия № 61, № 62, № 63, № 64: Решение задач		4	
	Контрольная работа № 2		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Отработка изученного материала по печатным и электронным источникам, конспектам лекций. Подготовка к экзаменам		2	
	Всего за 2 курс:		64= 46(об.) + 18 (сам.)	
	Итого за 2 года обучения:		270= 180 (об.) + 90 (сам.)	

Образовательные результаты освоения учебной дисциплины «Физика»

Код	Наименование результата обучения
Умения	
У1	Умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы
У2	Сформированность умения решать физические задачи
У3	Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни
Знания	
З1	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
З2	Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики
З3	Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом
З4	Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

2.3. Содержание профильной составляющей

Профильное изучение общеобразовательной учебной дисциплины Физика осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем. Для профессий 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), 19.02.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, профильной составляющей являются следующие дидактические разделы: Молекулярная физика. Тепловые явления. Основы электродинамики. Электродинамика. Квантовая физика.

Профилизация осуществляется за счёт использования межпредметных связей с дисциплинами: математика, химия, информатика, основы электротехники, а также усилением и расширением прикладного характера изучения физики, преимущественной ориентацией на естественнонаучный стиль познавательной деятельности

2.4 Темы индивидуальных проектов

1. Александр Григорьевич Столетов — русский физик.
2. Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
3. Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
4. Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
5. Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.
6. Величайшие открытия физики.
7. Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
8. Галилео Галилей — основатель точного естествознания.
9. Дифракция в нашей жизни.
10. Жидкие кристаллы.
11. Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники.
12. Исаак Ньютон — создатель классической физики.
13. Использование электроэнергии в транспорте.
14. Лазерные технологии и их использование.
15. Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель.
16. Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.
17. Макс Планк.
18. Модели атома. Опыт Резерфорда.
19. Молния — газовый разряд в природных условиях.
20. Нильс Бор — один из создателей современной физики.
21. Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
22. Плазма — четвертое состояние вещества.
23. Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
24. Реликтовое излучение.
25. Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
26. Силы трения.
27. Современные средства связи.
28. Солнце — источник жизни на Земле.
29. Трансформаторы.
30. Фотоэлементы.
31. Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
32. Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма.

33. Экологические проблемы и возможные пути их решения.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- учебники;
- наглядные пособия (плакаты, стенды);
- комплекты демонстрационного оборудования для выполнения лабораторных работ и экспериментальных задач;
- раздаточный материал.

Технические средства обучения:

1. Комплекты видеофильмов.
2. Портреты великих ученых.
3. Меловая доска.
4. Учебники.
5. Экран переносной.
6. Столы и стулья ученические.
7. Демонстрационная зона.
8. Рабочее место преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники

1. Айзензон А.Ф. Физика: учебник и практикум для СПО.- М.; Юрайт, 2018
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Учебник для образовательных учреждений СПО. – М., 2017г.
3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач учебное пособие для образовательных учреждений СПО: –М., 2017г.
4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учебное пособие для учреждений СПО. – М., 2016г.
5. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: Сборник задач. Учебное пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017 г.
6. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: Решения задач. Учебное пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017 г.
7. Физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: учебник для образовательных учреждений нач. и сред,проф. образования / А.

В. Фирсов ; под ред. Т. И. Трофимовой. — 5-изд., перераб. и доп. — М. : Издательский центр «Академия», 2016. —352 с.

Дополнительные источники

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.
2. Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
4. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
5. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Перечень Интернет-ресурсов

1. [www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. [www. dic. academic. ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).
3. [www. booksgid. com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).
4. [www. globalteka. ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. [www. window. edu. ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. [www. st-books. ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).
7. [www. school. edu. ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
8. [www. ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).
9. [www. alleng. ru/edu/phys. htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
10. [www. school-collection. edu. ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
11. [https://fiz.1september. ru](https://fiz.1september.ru) (учебно-методическая газета «Физика»).
12. [www. n-t. ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).
13. [www. nuclphys. sinp. msu. ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).
14. [www. college. ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).
15. [www. kvant. mscme. ru](http://www.kvant.mscme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

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

3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по дисциплине: наличие высшего педагогического образования, соответствующее данной дисциплине с обязательным прохождением стажировок и повышения квалификации не реже одного раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
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;	демонстрирует на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей; демонстрирует на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;	использует для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости, физические величины и демонстрирует взаимосвязь между ними;
владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;	различает и умеет использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	проводит прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, получает значение измеряемой величины и оценивает относительную погрешность по заданным формулам;
сформированность умения решать физические задачи;	решает качественные задачи, используя модели, физические величины и законы, выстраивает логически верную цепочку

	<p>объяснений предложенного в задаче процесса (явления);</p> <p>решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа задачи находит физические величины и законы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат;</p>
<p>сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере для принятия практических решений в повседневной жизни;</p>	<p>использует знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни;</p>
<p>сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p>	<p>использует информацию физического содержания для решения учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая.</p>

4.1 Критерии оценивания

Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней:

- а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
- б) или не более двух недочетов.

Оценка «3» ставится в том случае, если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- а) не более двух грубых ошибок,
- б) или не более одной грубой ошибки и одного недочета,
- в) или не более двух-трех негрубых ошибок,
- г) или одной негрубой ошибки и трех недочетов,
- д) или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

Оценка «2» ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.

Оценка устных ответов

Оценка «5» ставится в том случае, если студент:

- а) обнаруживает полное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий;
- б) дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- в) технически грамотно выполняет физические опыты, чертежи, схемы, графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений;

г) при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов;

д) умеет подкрепить ответ несложными демонстрационными опытами;

е) умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по данному вопросу;

ж) умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.

Оценка «4» ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но студент:

а) допускает одну не грубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при небольшой помощи преподавателя;

б) не обладает достаточными навыками работы со справочной литературой (например, студент умеет все найти, правильно ориентируется в справочниках, но работает медленно).

Оценка «3» ставится в том случае, если студент правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но при ответе:

а) обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

б) испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных физических явлений на основе теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории,

в) отвечает неполно на вопросы преподавателя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте,

г) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы преподавателя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится в том случае, если студент:

а) не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов,

б) или имеет слабо сформулированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу и к проведению опытов,

в) или при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

Оценка лабораторных и практических работ

Оценка «5» ставится в том случае, если студент:

а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта все необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

г) правильно выполнил анализ погрешностей;

д) соблюдал требования безопасности труда.

Оценка «4» ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

- а) опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
- б) или допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе проведения опыта и измерений были допущены следующие ошибки:

- а) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью,
- б) или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.), не принципиального для данной работы характера, не повлиявших на результат выполнения,
- в) или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей,
- г) или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

Оценка «2» ставится в том случае, если:

- а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы,
- б) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно,
- в) или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

Грубыми считаются следующие ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений физических величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения,
- неумение выделить в ответе главное,
- неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений,
- неумение делать выводы и обобщения,
- неумение читать и строить графики и принципиальные схемы,
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов,
- неумение пользоваться учебником и справочником по физике и технике,
- нарушение техники безопасности при выполнении физического эксперимента,
- небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными,

- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.),
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, условий работы измерительного прибора (неуравновешенны весы, не точно определена точка отсчета),
- ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика и др.,