


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
БАШКОРТОСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
БАШКИРСКИЙ АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по ОД
 Насретдинова А.Р.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ БАТК
 Р.Н.Гумеров



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ОДП.03 «Физика»

по профессии среднего профессионального образования

08.01.07 Мастер общестроительных работ

2022 год

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
БАШКОРТОСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
БАШКИРСКИЙ АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по ОД
_____ Насретдинова А.Р.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ БАТК
_____ Р.Н.Гумеров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ОДП.03 «Физика»

по профессии среднего профессионального образования

08.01.07 Мастер общестроительных работ

2022 год

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих.

Рассмотрено и утверждено

На заседании педагогического совета

Протокол № 1 от 31августа 2022 г.

Организация разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Башкирский аграрно-технологический колледж

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4-6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3. ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ	11-19
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20-24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24-27

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС профессии СПО

08.01.07 Мастер общестроительных работ

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина Физика относится к общепрофессиональному циклу

В результате изучения учебной дисциплины Физика обучающийся должен:

уметь:

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- **отличать** гипотезы от научных теорий;

- **делать выводы** на основе экспериментальных данных;

- **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

- **применять полученные знания для решения физических задач** *;

- **определять** характер физического процесса по графику, таблице, формуле *;

* При изучении физики как профильного учебного предмета.

- **измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей***;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В программу, наряду с базовым компонентом курса физики включен профессионально значимый учебный материал, а также органично сочетающийся с ним учебный материал из спецтехнологии и производственного обучения, который позволит:

- проиллюстрировать и конкретизировать физические теории, явления, законы, понятия с помощью учебного материала предметов общетехнического цикла, спецтехнологии и производственного обучения;

- показать практические применения физических теорий и законов в технических установках и технологических процессах, встречаемых в производственной практике;

- разъяснить значимость физики как основы техники и технологии;

- продемонстрировать физические принципы действия электронно-вычислительных систем, технологических аппаратов и технологических процессов;

- решать задачи с профессионально направленным содержанием;

- организовать выполнение лабораторно-практических работ интегрированного характера с использованием знаний учащихся по физике общетехническим предметам, спецтехнологии и производственному обучению.

Таким образом, удастся:

- во-первых, показать, что физика служит теоретической базой для овладения методикой и технологией данной профессии;
- во-вторых, повысить интерес учащихся к физике и усилить мотивы ее изучения за счет иллюстраций профессиональной значимости курса физики.

К профессионально значимой части курса отнесены знания (законы, понятия, факты, практические применения и т.п.) и умения (решать и составлять задачи, производить расчеты, пользоваться измерительными приборами и инструментами и т.п.), которые формируются при изучении курса физики и значимы для процесса овладения профессией, способствуют совершенствованию профессиональной подготовки.

1.3. Особенности реализации рабочей программы учебной дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются условия для освоения рабочей программы с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности).

При освоении программы учебной дисциплины обеспечивается соблюдение следующих требований:

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем);
- пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при освоении программы учебной дисциплины с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).
- Дополнительно при освоении программы учебной дисциплины обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья:
 - а) для слепых:

- задания для выполнения, а также инструкция о выполнении задания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;
- обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;
- б) для слабовидящих:
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;
 - задания для выполнения, а также инструкция о выполнении задания оформляются увеличенным шрифтом;
- в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - по их желанию устное задание может выполняться/проводиться в письменной форме;
- д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по их желанию задание может выполняться/проводиться в устной форме.
- Для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может предусматриваться индивидуальный график посещения учебных занятий при освоении программы учебной дисциплины (при необходимости).

- Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.
- Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности компетенций, заявленных в образовательной программе.
- Для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья проведение текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине предусматривается в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся. При этом обучающимся может быть предоставлено дополнительное время для выполнения заданий.

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>
<p align="center">Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.</p>	<p align="center">ЛР 1</p>
<p align="center">Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.</p>	<p align="center">ЛР 2</p>
<p align="center">Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан</p>	<p align="center">ЛР 3</p>

<p>России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.</p>	
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p>	ЛР 4
<p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.</p>	ЛР 5
<p>Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.</p>	ЛР 6
<p>Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	ЛР 7
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.</p>	ЛР 8
<p>Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.</p>	ЛР 9
<p>Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>	ЛР 10

Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Проявляющий ответственность за качественную разработку проектной документации	ЛР 13
Использующий воображение, мыслящий творчески и иницирующий новаторские решения	ЛР 14
Демонстрирующий развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания	ЛР 15
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации	
Проявляющий и демонстрирующий чувства гордости за исторические и современные достижения республики и страны, уважение к культуре, традициям и истории народов Республики Башкортостан, Конституции Российской Федерации, законности нормам социальной жизни	ЛР 16
Знающий и осознающий события, ставшие основой государственных праздников и памятных дат России и Республики Башкортостан	ЛР 17
Проявляющий и демонстрирующий чувства гордости, глубокое уважение и почитание к Государственным символам Российской Федерации, Республики Башкортостан, в том числе историческим символам и памятникам Отечества	ЛР 18
Знающий и осознающий подвиги героев и видных деятелей российской истории и культуры от древних времен до наших дней, в том числе	ЛР 19

<p>Георгиевских кавалеров, Героев Советского союза, Героев Российской Федерации, Героев Труда, Кавалеров Орденов Славы граждан, награжденных за большие заслуги перед государством и обществом, достижений и успехов профессионалов в различных сферах деятельности, формирующих позитивный образ нашей страны</p>	
<p>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</p>	
<p>Демонстрирующий профессиональное самоопределение и готовность к военной, государственной службе, к работе в различных отраслях, российской промышленности и сфере услуг, а также в системе образования, науки, культуры, спорта и иной деятельности</p>	<p>ЛР 20</p>
<p>Демонстрирующий готовность к участию в конкурсах профессионального мастерства, семинарах, олимпиадах, конференциях, выставках и экспозициях, посвященных историческим и культурным событиям, знаменательным датам и видным деятелям республики и России</p>	<p>ЛР 21</p>
<p>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</p>	
<p>Демонстрирующий высокую моральную, психологическую и физическую готовность к защите Отечества, высокой гражданской ответственности</p>	<p>ЛР 22</p>
<p>Демонстрирующий активное участие в спортивно-патриотических мероприятиях и готовность выполнять нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</p>	<p>ЛР 23</p>
<p>Демонстрирующий готовность к участию в мероприятиях, включенных в Программу воспитания</p>	<p>ЛР 24</p>

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся 318 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся 212 часа; самостоятельной работы обучающихся 106 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)	318
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	212
в том числе:	
лабораторные работы	9
практические занятия	31
контрольные работы	14
курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	106
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа:	
самостоятельная работа над рефератом	35
подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов	18
подготовка докладов и сообщений	17
составление конспектов	36
Итоговая аттестация в форме экзамена – 6 часов, консультации -6 часов	

2.2. Содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение.	Содержание учебного материала Физика - наука о природе. Естественнонаучный метод познания. Роль эксперимента теории в процессе познания природы. Основные элементы физической картины мира. Международная система единиц СИ. Перевод внесистемных единиц измерения в системные.	2	2
	Самостоятельные работы. работа с источниками информации (подготовка конспектов, докладов, рефератов)-работа с источниками информации для подготовки к практическим работам	1	
Раздел 1. Механика.		47	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала Относительность механического движения Характеристики механического движения. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью Контрольная работа №1 Практические работы 1-4.	15	2
	Самостоятельная работа работа с источниками информации (подготовка конспектов, докладов, рефератов)	7	
Тема 1.2. Динамика.	Содержание учебного материала Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.	9	2

	Контрольная работа №2 Практические работы 5-9		
	Лабораторная работа №1 «Исследование движения тела под действием постоянной силы» Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения при помощи математического маятника».		
	Самостоятельная работа: Подготовить рефераты по темам: Силы, действующие при переносе металла через дуговое пространство, их направление и графическое изображение. Положительная и отрицательная роль силы тяжести при наклонном, вертикальном и горизонтальном положении швов. Силы, действующие при переносе расплавленного металла через дуговое пространство, их направление и графическое изображение). Причины возникновения деформации и методы борьбы с ними.	5	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала Законы сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность. Контрольная работа №3	8	2
	Самостоятельная работа Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов лабораторных работ. Решение задач.	4	
Тема 1.4 Механические колебания и волны	Содержание учебного материала Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине. контрольная работа №4	8	2
	Самостоятельная работа: подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов лабораторных работ Подготовить и написать реферат по теме:	4	

	Испытания сварного соединения на ударную вязкость. Колебательное движение электрода при сварке. Ультразвуковой вид контроля сварных швов.		
Тема 1.4 Релятивистская механика	Постулаты специальной теории относительности Относительность времени. Замедление времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Взаимосвязь массы и энергии. Практическое занятие №8 Решение задач на взаимосвязь массы и энергии Контрольная работа №5	7	
	Самостоятельная работа: подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов лабораторных работ	4	
Раздел 2. Основы молекулярно –кинетической теории и термодинамика.		33	
Тема 2.1. Основы молекулярно - кинетической теории.	Содержание учебного материала: Основные понятия молекулярно - кинетической теории. Масса и размер молекул. Постоянная Авогадро. Давление газа. Вакуум. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно - кинетической теории идеального газа. Термодинамическая шкала температур. Уравнение Менделеева – Клапейрона. Изопроеессы и их графики. Контрольная работа № 6 «МКТ» Практические работы 20-21	10	2
	Самостоятельная работа: Макро- и микро структура сварных соединений. Диффузная сварка.	5	
Тема 2.2. Агрегатные состояния веществ и фазовые переходы.	Содержание учебного материала Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Изопроеессы. Модель строения жидкости. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение и смачивание. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний	23	2

	вещества. Контрольная работа №7 «Основы молекул. физики и термодинамики»		
Тема 2.3. Основы термодинамики.	Содержание учебного материала: Изменение внутренней энергии газа в процессе теплообмена и совершения работы. Первое начало термодинамики. Работа газа. Адиабатный процесс. Необратимость тепловых процессов. КПД теплового движения. Контрольная работа №8		
	Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости вещества»		
	Самостоятельная работа: Подготовка реферата: Кристаллическая структура металла. Дефекты сварных соединений. Деформация при сварке Причины возникновения деформаций и напряжений и методы борьбы с ними.	8	
Раздел 3. Основы электродинамики.		68	
Тема 3.1. Электрическое поле.	83- Содержание учебного материала: Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Потенциал поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Контрольная работа №8 «Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов».	16	2
	Самостоятельная работа. Подготовка докладов и сообщений на темы: Применение конденсатора в технике. Понятие шагового напряжения	9	
Тема 3.2. Законы постоянного тока электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала Постоянный электрический ток и его характеристики. Электродвижущая сила. Законы Ома для участка цепи и полей цепи. Сопротивление как электрическая характеристика проводника. Решение задач по теме. Последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока. Работа и мощность постоянного	18	2

	электрического тока. Закон Джовля – Ленца. К/р №9 «Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных Контрольная работа №10 « Постоянный электрический ток».		
	Л/р№4 «Изучение закона Ома для полной цепи».		
	Самостоятельная работа. Регулирование тока в процессе сварки.	8	
Тема 3.3. Магнитное поле.	Содержание учебного материала Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Сила Ампера. Сила Лоренца. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы Практическая работа решение качественных задач. Контрольная работа №11 «Магнетизм».	15	2
	Самостоятельная работа решение рефератов	7	
Тема 3.4 Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Принцип действия электрогенератора. Л/р №5 «Изучение явления электромагнитной индукции Практическая работа Контрольная работа №12 «Электромагнитная индукция.».	9	2
	Самостоятельная работа: Принцип действия сварочного трансформатора, его регулировочные характеристики.; решить задачи по теме	4	
Тема 3.5. Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость	10	2

	электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Принцип радиолокации и телевидения.		
	Самостоятельная работа Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов лабораторных работ.	4	
Электромагнитные волны		33	
Тема 3.6. Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-	Содержание учебного материала Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов. Практическая работа решение задач Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. Поляризация света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения Контрольная работа №13 «Излучение и приём электромагнитных волн	8	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашней работы по теме 17, рефератов,	4	
Тема 3.7. Геометрическая оптика	Принцип Гюйгенса. Отражение волн. Преломление волн. Практическое занятие №24 Решение задач по теме «Отражение и преломление волн». Л/р №6 «Измерение показателя преломления стекла». Дисперсия света. Построение изображения и хода лучей при преломлении света. Линзы. Собирающие линзы. Изображение предмета в собирающей линзе. Формула тонкой собирающей линзы. Практическое занятие №25 «Формула тонкой линзы». Рассеивающие линзы. Изображение предмета в рассеивающей линзе. Фокусное расстояние и оптическая сила системы из 2-х линз. Человеческий глаз, как оптическая система. Оптические приборы, увеличивающие угол зрения. Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа №14 «Геометрическая оптика».	17	

	Самостоятельная работа работа с источниками информации (подготовка конспектов, докладов, рефератов	9	
Тема 3.8. Волновая оптика	Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространствеИнтерференция света. Дифракция света. Дифракционная реше Л/р №7 «Измерение длины волны с помощью дифракционной решетки». Практическое занятие №26 Решение задач по волновой оптике зачет по теме«Волновая оптика	8	
	Самостоятельная работа работа с источниками информации (подготовка конспектов, докладов, рефератов	4	
Раздел 4. Строение атома и квантовая физика.		29	
Тема 4.1. Квантовая оптика.	Содержание учебного материала Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.	12	2
Тема 4.2. Физика атома Тема 4.3. Физика атомного ядра	Содержание учебного материала Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера. Содержание учебного материала Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Практическая работа	17	2 2
	Л.р. №8«Наблюдение линейчатых спектров испускания» Л/р №9 «Изучение взаимодействия частиц и ядерных реакций		
	Самостоятельная работа: Подготовить рефераты	16	
Итого			
	Аудиторных часов	212	
	Самостоятельных работ	106	
	Экзамены и консультации	12	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной аудитории и лаборатории «Физика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- аудиторная доска;
- комплект учебно-наглядных пособий (плакатов) для различных разделов дисциплины «Физика»;
- объемные модели физических устройств и приборов.

Технические средства обучения: компьютерно - мультимедийный комплекс, программное обеспечение, видеофильмы, кинофильмы.

Оборудование лаборатории физики:

1. Учебно-методическая литература по физике (учебники, задачники, дидактические материалы, справочная литература, краткие методические рекомендации и указания к проведению лабораторных работ, рабочие тетради для лабораторных работ).

2. Комплект электроснабжения кабинета физики.

3. Приборы для демонстрационных опытов (приборы общего назначения, приборы по механике, молекулярной физике, электричеству, оптике и квантовой физике).

4. Приборы для фронтальных лабораторных работ и опытов (наборы оборудования по всем темам курса физики).

5. Приборы для практических работ.

6. Принадлежности для опытов. (Лабораторные принадлежности, материалы, посуда, инструменты).

7. Модели.

8. Печатные пособия. (Таблицы, раздаточные материалы).

9. Экранно - звуковые средства. (проектор, интерактивная доска, слайды, видеофильмы).

10. Программное обеспечение для компьютера.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для обучающихся:

- Дмитриева, В.Ф. Физика: Учебник для средних специальных учебных заведений колледжей. – М.: Академия, 2017 -447 с.
- Дмитриева, В.Ф. Задачи по физике М.: Академия, 2017.
- Кабардин, О.Ф. Физика: Справочные материалы: Учебное пособие для учащихся -4-изд. – М.: Просвещение: АО «Учебная литература».
- Касьянов, В.А. Физика 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. -4- изд., исп. – М.: Дрофа, 2017. -416.
- Касьянов, В.А. Физика 11кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. –М.: Дрофа, 2017. -416с.

Для преподавателей:

- Громов, С.В., Шаронова, Н.В. Физика, 10-11: книга для учителя. – М., 2017.
- Кабардин, О.Ф., Орлов, В.А. Экспериментальные задания по физике. 9-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных учреждений.
- Касьянов, В.А. Методические рекомендации по использованию учебников В.А. Касьянова «Физика. 10кл.», «Физика. 11кл.» при изучении физики на базовом и профессиональном уровне. – М., 2017.
- Касьянов, В.А. Физика. 10, 11 кл. Тематическое и поурочное планирование. – М., 2017.
- Лабковский, В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10, 11 кл. для общеобразовательных учреждений. – М..
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования /Министерство просвещения РФ. – М.,.

Интернет ресурсы:

Направление	Краткая аннотация. Адрес
Физика вокруг нас	Новости, статьи, доклады, факты. Ответы на многие «почему?». Новости физики и космонавтики. Физические развлечения. Физика фокусов. Физика в литературе. http:// physics03.nagod.gi/index.htm
Физика в анимациях	Десять анимаций по основным разделам физики. http:// physics /nad.gi/ physics/htm
Тесты по физике	Обучающие тесты по физике В. И. Регельмана. http:// physics-regelman.com/
Чудеса своими руками	Описание интересных простых опытов по физике. http://demonstrator.nagod.gi/cont/html
Новости науки	Изложение самых интересных научных статей, опубликованных в различных научных журналах. http://www.scientific.ru/ index.html
Наука в «Русском переплете»	Новости из мира науки и техники. http://www.pereplet.ru/nauka/
Новости физики	Раздел новостей журнала «Успехи физических наук», ежемесячно публикующего обзоры современного состояния наиболее актуальных проблем физики и смежных с нею наук. http://www.ufn.ru/ru/news/
Элементы.Ру	Сайт о фундаментальной науке. Новости. Энциклопедия терминов и законов. Научный календарь. Наука и право. Библиотека статей. http://elementy.ru/index.html
Наука и техника, электронная библиотека	Электронные версии научно-популярных журналов, научно-популярные статьи, биографические статьи, электронные версии редких книг. http://n-t.ru/
Известия науки	Научная жизнь. Открытия. Технология. Образование. http://inauka.gi/
Наука и жизнь в	Обзор публикаций о достижениях науки и технологий

иностранной прессе	в иностранной прессе. http://inopressa.ru/rubrics/science
Журнал «Квант»	Научно-популярный физико-математический журнал для школьников «Квант». http://kvanr.info/
Журнал «Потенциал»	Журнал по физике, математике и информатике для старшеклассников и учителей. http://www.potential.org.ru/bin/view/Home/WebHome
Журнал «Наука и жизнь»	Статьи по всем отраслям технических, естественных и гуманитарных наук, написанные известными специалистами. Свободный доступ к содержанию статей. http://www.nkj.ru/
Энциклопедия «Кругосвет»	Подробное объяснение научно-технических терминов и понятий. http://www.krugosvet.ru/science.htm
Словари и энциклопедии на Академике	Самые различные словари и энциклопедии. http://dic.academic.ru/searchall.php
Школьный физический эксперимент. СГУ ТВ	email:kasset@sgutv.ru ; www.sgutv.ru
Виртуальный репетитор по физике.	http://vschool.km.ru
- Физика: коллекция опытов	http://experiment.edu.ru
Газета “1 сентября”: материалы по физике. Подборка публикаций по преподаванию физики в школе.	http://archive.1september.ru
Тесты и задачи по термодинамике.	http://www.spin.nw.ru

Физика и астрономия: виртуальный методический кабинет	http://www.gomulina.org.ru
Конкурс-олимпиада по физике «Зубренок»	http://www.simora.ru
Всероссийские олимпиады по физике	http://www.minobr.org.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <p>Описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движения небесных тел и искусственных спутников земли, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомом, фотоэффект.</p> <p>Отличать гипотезы от научных открытий.</p>	<p>Оценка результатов индивидуального опроса и решения задач по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> -волновая оптика; -квантовая оптика; -электромагнитные колебания и волны; физика атома и атомного ядра; -эволюция Вселенной; -основы молекулярно-кинетической теории; -агрегатное состояние вещества и фазовые переходы; -электромагнитная индукция;
<p>Умения:</p> <p>Приводить примеры практического</p>	<p>Оценка результатов письменной проверки умений решать задачи по разделам:</p>

<p>использования физических знаний: Законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике, различных видов электромагнитных излучений для развития радио телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики.</p> <p>Приводить примеры, показывающие, что: наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяет проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления.</p> <p><u>Применять полученные знания для решения физических задач</u></p>	<p>«Механика», «Молекулярная физика», «Термодинамика».</p> <p>Оценка результатов решения задач на практических занятиях по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> -кинематика; -динамика; -элементы статики; -основы термодинамики; - законы постоянного тока; - электрический ток в различных средах; - электромагнитная индукция; - электромагнитные колебания и волны; - волновая оптика; - квантовая оптика; - физика атома и атомного ядра;
<p>Умения:</p> <p>Делать выводы на основе экспериментальных данных.</p> <p>Определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле. Измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.</p>	<p>Оценка результатов выполнения лабораторных работ..</p>
<p>Умения:</p> <p>Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернета, научно – популярных статьях.</p>	<p>Оценка результатов доклада или сообщения по темам: «Давление газа», «Электрический ток в газах», «Принципы радиолокации и телевидения», «Оптические приборы», «Термоядерный синтез», «Солнечная система», «Эволюция звезд».</p>
<p>Знания/понимание:</p>	<p>Оценка результатов фронтального опроса</p>

<p>смысла понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теории, взаимодействие, вещество, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, вселенная, галактика.</p>	<p>по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> -кинематика; -динамика; -основы молекулярно-кинетической теории; -основы термодинамики; -агрегатное состояние вещества и фазовые переходы; -электрический ток в различных средах; -магнитное поле; -электромагнитная индукция; -электромагнитные колебания и волны; -волновая оптика; -квантовая оптика; -физика атома и атомного ядра; -эволюция Вселенной; <p>Оценка результатов самостоятельного изучения и конспектирования вопросов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - плавление металлов; - постоянный ток и его характеристики; - магнитная индукция; - генератор незатухающих колебаний; - интерференция света, дифракция света; -космическое излучение.
<p>Знания/понимание:</p> <p>Смысла физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия вещества,</p>	<p>Оценка результатов решения задач на практических занятиях по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> -кинематика; -динамика; -элементы статики;

<p>количество теплоты, элементарный электрический заряд.</p>	<p>-основы молекулярно-кинетической теории;</p> <p>-основы термодинамики;</p> <p>-агрегатные состояния веществ и фазовые переходы;</p> <p>-электрическое поле;</p>
<p>Знания/понимание:</p> <p>Смысла физических законов:</p> <p>классической механики, всемирного тяготения, сохранения, энергии, импульса электрического заряда, термодинамики</p>	<p>Оценка результатов контрольной работы по теме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Механика. Молекулярная физика, термодинамика». - «Оптика. Колебания и волны». <p>Оценка результатов лабораторных работ №13, №18</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Изучение явления электромагнитной индукции». - «Изучение явления фотоэффекта».
<p>Знания/понимание:</p> <p>Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.</p>	<p>Оценка результатов доклада или сообщения по темам: «М. Ломоносов», «Резерфорд», «Ньютон», «И. Курчатов», «А. Столетов», «А. Эйнштейн», «М и П Кюри». «К. Циолковский».</p>