

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Колледж радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова

УТВЕРЖДАЮ  
  
« 10 » июля 2020г.



**Рабочая программа учебной дисциплины**

Физика

11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники

(по отраслям)

Профиль подготовки  
технический

Квалификация выпускника  
техник

Форма обучения  
очная

Саратов

2020

Разработчики: преподаватель Т.Е. Митасова

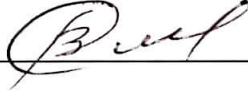


Рассмотрено на заседании ЦК электротехнических дисциплин

от «20» 06 2020 г. Протокол № 10

Председатель ЦК электротехнических дисциплин

---



В.А. Стекольников

Директор Колледжа  
радиоэлектроники  
имени П.Н. Яблочкова



О.В. Бреус

Заместитель директора по УР



Н.Н. Чернова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. 3 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего образования» с изменениями и дополнениями от 29 июня 2017 г.) и составлена в соответствии с «рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» (Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 г. № 06-259) с учетом примерно программой общеобразовательной учебной дисциплины физики для профессиональных образовательных организаций. Рекомендованной ФГАУ ФИРО ( протокол № 3 от 21 июля 2015 г.

Организация-разработчик ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского  
Колледж радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова

Разработчик: Митасова Т.Е. преподаватель Колледжа радиоэлектроники  
имени П.Н. Яблочкова

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Физика

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины общеобразовательного цикла Физика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 413 от «17» мая 2012г., с изменениями и дополнениями от 29 июня 2017г., для специальностей среднего профессионального образования технического профиля, реализующих образовательную программу на базе основного общего образования и рекомендациями ФИРО по специальности СПО 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники.

**1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина относится к общим дисциплинам общеобразовательного учебного цикла.

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

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

**личностные результаты:**

- 1) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**предметные результаты:**

- 1) сформированность представлений 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;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владение 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;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

#### **1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

учебной нагрузки обучающегося 160 часов, в том числе:

учебной нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем 152 часа;

промежуточная аттестация 8 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	160
Учебной нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем(всего)	152
в том числе:	
лабораторные работы	18
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
консультации	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета и экзамена	6



## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Физика и познание мира.</b>		2	
	<b>Содержание</b>		
<b>Тема 1.1 Введение. Современная картина мира.</b>	1. Возникновение жизни на Земле. 2. Техника безопасности на уроках. 3. Основные и производные величины их измерение. 4. Погрешность измерения.	2	1
<b>Раздел 2. Основы кинематики.</b>		10	
	<b>Содержание</b>	2	2
<b>Тема 2.1. Пространство, время, механическое движение. Прямолинейное равномерное движение.</b>	1. Свойства пространства, времени. 2. Траектория, путь, перемещение. 3. Равномерное движение.		
	<b>Содержание</b>	2	2
<b>Тема 2.2 Равномерное и криволинейное движения.</b>	1. Скорость, ускорение. 2. Формулы движения. 3. Графики движения.		
	<b>Содержание</b>	2	
<b>Тема 2.3 Прямолинейное равномерное и равнопеременное движение</b>	1. Решение графических задач. 2. Решение качественных задач. 3. Решение вычислительных задач		
	<b>Лабораторные занятия</b>	2	2
<b>Тема 2.4 Измерение ускорения тела равноускоренного движения.</b>	<b>Лабораторная работа № 1</b> "Измерение ускорения тела равноускоренного движения". 1. Найти ускорение тела при равноускоренном движении. 2. Собрать установку для проведения работы. 3. Измерить время, расстояние при движении по наклонной плоскости.		
	<b>Содержание</b>	2	
<b>Тема 2.5 Движение по окружности.</b>			

	1. Линейная и угловая скорость. 2. Период и частота вращения. 3. Центростремительное ускорение.		2
<b>Раздел 3. Основы динамики.</b>			12
<b>Тема 3.1 Взаимодействие тел. Законы Ньютона.</b>	<b>Содержание</b> 1. Следствия из законов Ньютона. 2. Инерция, инертность. 3. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета.		2
<b>Тема 3.2 Различные виды сил.</b>	<b>Содержание</b> 1. Сила упругости. 2. Сила трения. 3. Сила реакции опоры. 4. Вес тела.		2
<b>Тема 3.3 Закон всемирного тяготения.</b>	<b>Содержание</b> 1. Свободное падение тел. 2. Невесомость и перегрузка.		2
<b>Тема 3.4 Сила тяжести. Движение под действием силы.</b>	<b>Содержание</b> 1. Движение под углом к горизонту. 2. Первая и вторая космическая скорость. 3. Движение планет и искусственных спутников.		2
<b>Тема 3.5 Измерение коэффициента трения.</b>	<b>Лабораторные занятия</b> <b>Лабораторная работа № 2 «Измерение коэффициента трения».</b> 1. Провести эксперимент по описанию в работе. 2. Используя данные эксперимента определить необходимые параметры. 3. Вычислить коэффициент трения.		2
<b>Тема 3.6 Элементы теории относительности.</b>	<b>Содержание</b> 1. Принцип относительности в механике. 2. Закон сложения скоростей. 3. Зависимость массы от скорости.		2

Раздел 4. Законы сохранения.		10	
Тема 4.1 Механическая работа. Кинетическая и потенциальная энергии.	<b>Содержание</b> 1. Работа и энергия. 2. Теоремы об энергии. 3. Полная энергия.	2	2
Тема 4.2 Закон сохранения энергии. Закон сохранения импульса.	<b>Содержание</b> 1. Виды энергии, полная энергия. 2. Закон сохранения энергии. 3. Импульс, закон сохранения импульса.	2	2
Тема 4.3 Реактивное движение.	<b>Содержание</b> 1. К.Э. Циолковский – основоположник теории космических полетов 2. Успехи в освоении космического пространства. 3. Применение реактивного движения.	2	2
Тема 4.4 Закон сохранения энергии в механических процессах.	<b>Содержание</b> 1. Применение закона сохранения импульса при решении задач. 2. Применение закона сохранения энергии при решении задач. 3. Работа по теме «Законы сохранения».	2	2
Тема 4.5 Элементы гидростатики.	<b>Содержание</b> 1. Давление. 2. Закон Паскаля. 3. Архимедова сила.	2	2
Раздел 5. Основные положения МКТ.		8	
Тема 5.1 Основные положения МКТ	<b>Содержание</b>	2	

и их опытное подтверждение.	1. Развитие представлений о строении вещества. 2. Основные положения молекулярно – кинетической теории. 3. Строение газообразных, жидких и твердых тел. 4. Тепловое движение молекул.	2	2
<b>Тема 5.2</b> Основное уравнение молекулярно- кинетической теории идеального газа.	<b>Содержание</b> 1. Идеальный газ. 2. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. 3. Масса молекул.	2	
<b>Тема 5.3</b> Уравнение состояния идеального газа.	<b>Содержание</b> 1. Идеальный газ. 2. Изопроцессы в газах их законы и графики. 3. Применение изопроцессов.	2	2
<b>Тема 5.4</b> Применение изопроцессов при решении задач	<b>Содержание</b> 1. Применение изобарного процесса при решении задач. 2. Применение изотермического процесса при решении задач. 3. Применение изохорного процесса при решении задач.	2	
<b>Раздел 6. Основные понятия термодинамики.</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 6.1</b> Первый закон термодинамики.	<b>Содержание</b> 1. Термодинамика. 2. Внутренняя энергия идеального газа. 3. Тепловые процессы.	2	2
<b>Тема 6.2</b> Способы изменения внутренней энергии. Второй закон термодинамики.	<b>Содержание</b> 1. Количество теплоты. Теплообмен. 2. Работа при изменении объёма газа. 3. Применение изопроцессов в термодинамики.	2	2
<b>Тема 6.3</b> Принципы действия тепловых двигателей.	<b>Содержание</b> 1. Потребление энергии. Тепловые машины. 2. Основные части тепловой машины. 3. Рабочий цикл тепловой машины и её КПД.	2	2
<b>Тема 6.4</b> Особенности жидкого	<b>Содержание</b>	2	

состояния вещества.	1. Свойства жидкости. 2. Капиллярные явления. 3. Поверхностное натяжение.		2
	<b>Лабораторные занятия</b>		2
<b>Тема 6.5</b> Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости.	<b>Лабораторная работа № 3</b> «Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости». 1. Используя капилляры разного диаметра установить зависимость высоты поднятия жидкости. 2. Определить коэффициент поверхностного натяжения. 3. Подготовить отчет о проделанной работе.		2
	<b>Содержание</b>		2
<b>Тема 6.6</b> Атмосфера земли.	1. Атмосферное давление. 2. Влажность воздуха. 3. Абсолютная и относительная влажности воздуха.		1
	<b>Лабораторные занятия</b>		2
<b>Тема 6.7</b> Определение относительной влажности воздуха	<b>Лабораторная работа № 4</b> «Определение относительной влажности воздуха» 1. Познакомится с устройством психрометра. 2. Измерить температуру воздуха в аудитории. 3. Используя табличные данные психрометра, определить относительную влажность воздуха.		2
	<b>Содержание</b>		2
<b>Тема 6.8</b> Твёрдое состояние вещества. Деформация. Анизотропия.	1. Аморфные тела. 2. Закон Гука. Деформация, её виды. 3. Кристаллические тела.		2
<b>Раздел 7. Основные понятия электродинамики.</b>			10
<b>Тема 7.1</b> Электрический заряд. Закон Кулона. Напряжённость электрического поля.	<b>Содержание</b> 1. Заряд его свойства. 2. Электрическое поле его характеристики. 3. Виды электрических полей.		2

Тема 7.2 Электрическое поле его характеристики.	Содержание 1. Характеристики электрического поля. 2. Виды электрических полей.	2	2
Тема 7.3 Проводники и диэлектрики. Конденсаторы.	Содержание 1. Свойства проводников и диэлектриков. 2. Конденсаторы их назначение. 3. Электроёмкость конденсаторов.	2	2
Тема 7.4 Соединение конденсаторов.	Лабораторные занятия Лабораторная работа № 5 «Соединение конденсаторов». 1. Изучить строение конденсаторов. 2. Проверить формулы соединений конденсаторов при различных случаях. 3. Установить зависимость ёмкости конденсатора.	2	2
Тема 7.5 Вещество в электрическом поле.	Содержание 1. Проводники в электрическом поле. 2. Диэлектрики в электрическом поле. 3. Применение конденсаторов в технике. 4. Решение задач с использованием характеристик электрического поля.	2	2
Раздел 8. Законы постоянного тока.		12	
Тема 8.1 Электрический ток. Сила и плотность тока.	Содержание 1. Условия необходимые для существования тока. 2. Сила тока, ЭДС. 3. Электрические цепи.	2	2
Тема 8.2 Законы Ома. Расчёт электрической цепи.	Содержание 1. Сопровождение цепи. 2. Законы Ома. 3. Соединение проводников.	2	2
Тема 8.3 Работа и мощность электрического тока.	Содержание 1. Полезная и полная работа тока. 2. Мощность тока. 3. Решение задач на смешанное соединение.	2	2
Тема 8.4 Изучение параллельного и	Лабораторные занятия	2	2

последовательного соединения.	<b>Лабораторная работа № 6</b> «Изучение параллельного и последовательного соединения». 1. Проверить законы последовательного соединения. 2. Проверить законы параллельного соединения. 3. Оформить отчет и сделать вывод.		
<b>Тема 8.5</b> Применение законов Ома при решении задач	<b>Содержание</b> 1. Решение задач на закон Ома для полной цепи. 2. Решение задач по теме «Ток короткого замыкания». 3. Решение задач на соединение источников тока в батарею.	2	2
<b>Тема 8.6</b> Действия тока. Закон Джоуля – Ленца.	<b>Содержание</b> 1. Решение задач на закон Джоуля – Ленца. 2. Решение задач на мощность и работу тока.	2	2
<b>Раздел 9. Электрический ток в различных средах.</b>		12	
<b>Тема 9.1</b> Электронная проводимость металлов.	<b>Содержание</b> 1. Электрическая проводимость различных веществ. 2. Зависимость сопротивления проводника от температуры. 3. Сверхпроводимость.	2	2
<b>Тема 9.2</b> Электрический ток в полупроводниках.	<b>Содержание</b> 1. Собственная проводимость полупроводников. 2. Примесная проводимость полупроводников. 3. Полупроводниковые приборы.	2	2
<b>Тема 9.3</b> Полупроводниковые приборы.	<b>Содержание</b> 1. Применение полупроводниковых приборов. 2. Решение задач по теме «Ток в средах».	2	2
<b>Тема 9.4</b> Вакуумные приборы.	<b>Содержание</b> 1. Термoeлектронная эмиссия. 2. Вакуумный диод. 3. Электронно-лучевая трубка.	2	1
<b>Тема 9.5</b> Электрический ток в	<b>Содержание</b>	2	

жидкостях.	1. Механизм проводимости в жидкостях. 2. Электропроводимость электролитов. 3. Закон электролиза.		2
<b>Тема 9.6</b> Электрический ток в газах. Плазма.	<b>Содержание</b> 1. Проводимость в газах. 2. Виды газовых разрядов. 3. Плазма.	2	2
<b>Раздел 10. Магнитное поле. Электромагнитная индукция.</b>		12	
<b>Тема 10.1</b> Постоянное магнитное поле. Сила Ампера.	<b>Содержание</b> 1. Магнитные взаимодействия. 2. Магнитное поле, его характеристики. 3. Сила Ампера.	2	2
<b>Тема 10.2</b> Сила Лоренца. Открытие электромагнитной индукции.	<b>Содержание</b> 1. Сила Лоренца, её применение. 2. Действие магнитного поля на движущийся заряд. 3. Явление электромагнитной индукции.	2	2
<b>Тема 10.3</b> Закон электромагнитной индукции.	<b>Содержание</b> 1. Магнитный поток. 2. Правило Ленца. 3. Самоиндукция.	2	2
<b>Тема 10.4</b> Магнитные свойства вещества.	<b>Содержание</b> 1. Молекулярные токи. 2. Магнитная проницаемость. 3. Магнитные свойства вещества.	2	2
<b>Тема 10.5</b> Определение направления индукционного тока.	<b>Лабораторные занятия</b> Лабораторная работа №7 «Определение направления индукционного тока». 1. Используя правило правой руки определить направление вектора магнитной индукции. 2. Используя правило левой руки определить направление сил Ампера и Лоренца. 3. Определить направление индукционного тока.	2	2
<b>Тема 10.6</b> Применение	<b>Содержание</b>	2	



электромагнитной индукции при решении задач.	1. Решение задач с применением сил Ампера и Лоренца. 2. Решение задач с применением закона электромагнитной индукции.	2
<b>Раздел 11. Колебания и волны. Электромагнитные колебания.</b>		12
<b>Тема 11.1 Механические колебания и волны.</b>	<b>Содержание</b> 1. Механические колебания. 2. Гармонические колебания. 3. Превращения энергии при механических колебаниях. 4. Звуковые волны.	2
<b>Тема 11.2 Определение ускорения свободного падения.</b>	<b>Содержание</b> <b>Лабораторные занятия</b> Лабораторная работа № 8 «Определение ускорения свободного падения». 1. Собрать установку для проведения эксперимента. 2. Измерить необходимые величины. 3. Сделать отчет и вывод по работе.	2
<b>Тема 11.3 Электрические колебания. Переменный ток.</b>	<b>Содержание</b> 1. Колебательный контур. 2. Сопротивления в цепи переменного тока. 3. Резонанс в электрической цепи.	2
<b>Тема 11.4 Индуктивность и ёмкость в цепи переменного тока.</b>	<b>Содержание</b> 1. Резистор в цепи переменного тока. 2. Капюшка в цепи переменного тока. 3. Конденсатор в цепи переменного тока.	2
<b>Тема 11.5 Трансформатор. Производство, передача электроэнергии.</b>	<b>Содержание</b> 1. Устройство и назначение трансформатора. 2. Генератор переменного тока. 3. Передача электроэнергии.	2
<b>Тема 11.6 Электромагнитные колебания при решении задач.</b>	<b>Содержание</b> 1. Решение задач на действующие значения силы тока и напряжения. 2. Решение задач на различные соединения в цепи переменного тока. 3. Решение задач по уравнениям переменного тока.	2

Раздел 12. Электромагнитные волны. Оптика.		16	
Тема 12.1 Гипотеза Максвелла. Открытие электромагнитных волн, их свойства.	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вибратор и резонатор Герца.</li> <li>2. Свойства волн.</li> <li>3. Экспериментальное обнаружение волн.</li> </ol>	2	2
Тема 12.2 Принцип радиосвязи. Детектирование и модуляция.	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Радиоволны.</li> <li>2. Радиоприемник.</li> <li>3. Принцип радиосвязи.</li> </ol>	2	2
Тема 12.3 Энергия электромагнитных волн.	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие средств связи.</li> <li>2. Телевидение.</li> <li>3. Радиолокация.</li> </ol>	2	2
Тема 12.4 Представление о природе света. Законы света.	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дуализм световой волны.</li> <li>2. Отражение и преломление света.</li> <li>3. Скорость света.</li> </ol>	2	2
Тема 12.5 Дисперсия света. Волновые свойства света.	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цвет тел.</li> <li>2. Условия интерференции света.</li> <li>3. Дифракция света, дифракционная решетка.</li> </ol>	2	2
Тема 12.6 Оптические приборы.	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ход лучей в линзах.</li> <li>2. Формула линзы.</li> <li>3. Фотоаппарат. Микроскоп.</li> </ol>	2	2
Тема 12.7 Определение длины	<b>Лабораторные занятия</b>	2	

световой волны	Лабораторная работа № 9 «Определение длины световой волны». 1. Собрать установку для определения длины света с помощью дифракционной решетки. 2. Используя уравнение дифракции определить длину света.	2	2
<b>Тема 12.8</b> Излучение и спектры.	<b>Содержание</b> 1. Шкала электромагнитных излучений. 2. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. 3. Рентгеновское излучение.	10	2
<b>Раздел 13. Квантовая физика.</b>	<b>Содержание</b> 1. Распределение энергии в спектре излучения нагретых твердых тел. 2. Гипотеза Планка.	4	2
<b>Тема 13.1</b> Квантовые свойства света. Гипотеза Планка.	<b>Содержание</b> 1. Открытие фотоэффекта. 2. Законы фотоэффекта. 3. Применение фотоэффекта.	2	2
<b>Тема 13.2</b> Фотоэффект, его законы.	<b>Содержание</b> 1. Природа света с точки зрения фотонов. 2. Химическое действие света.	2	2
<b>Тема 13.3</b> Фотоны. Давление света.	<b>Содержание</b> 1. Проверка знаний по решению задач на законы фотоэффекта. 2. Проверка знаний по решению задач на уравнение фотоэффекта. 3. Работа по теме «Фотоэффект».	12	2
<b>Тема 13.4</b> Фотохимические процессы.	<b>Содержание</b> 1. Планетарная модель атома. 2. Открытие электрона. 3. Опыты по рассеянию альфа – частиц.	2	2
<b>Раздел 14. Физика атома. Атомное ядро.</b>	<b>Содержание</b>	2	2
<b>Тема 14.1</b> Доказательства сложной структуры атомов.	<b>Содержание</b>	2	2
<b>Тема 14.2</b> Квантовые постулаты	<b>Содержание</b>	2	2

Бора.	1. Зарождение квантовой теории. 2. Квантовые постулаты.		2
Тема 1.4.3 Лазер.	<b>Содержание</b>		2
	1. Спонтанное и индуцированное излучения. 2. Оптический квантовый генератор – лазер. 3. Применение лазера.		2
	<b>Содержание</b>		2
Тема 1.4.4 Атом и атомное ядро.	1. Физика атома и атомного ядра. 2. Регистрация элементарных частиц.		2
	<b>Содержание</b>		2
Тема 1.4.5 Радиоактивность. Ядерные силы. Ядерный реактор.	1. Закон радиоактивного распада. 2. Энергия связи. 3. Ядерный реактор		2
	<b>Содержание</b>		2
	1. Обобщение основных законов физики. 2. Обобщение физических явлений. 3. Обобщение физических приборов.		2
Тема 1.4.6 Современная картина мира в законах и явлениях.			2
<b>Консультация</b>			2
<b>Экзамен</b>			6
<b>Итого</b>			160

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)

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории физики

Оборудование учебной лаборатории:

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: стенды («Международная система единиц», «Физические постоянные», «Шкала электромагнитных волн»), демонстрационные плакаты («Основы кинематики», «Основы электродинамики», «Термодинамика», «Квантовая физика», «Ядерная физика», «Законы постоянного тока», «Молекулярная физика»), раздаточный материал;
- электрофорная машина, трансформатор, дифракционные решетки, конденсаторы, прибор для демонстрации правила Ленца, генератор, магниты, магнитная стрелка, линзы, амперметры, вольтметры, прибор для демонстрации газовых законов, реостат, прибор для демонстрации явления самоиндукции.
- видеотека по курсу;
- учебные фильмы по некоторым разделам дисциплины.

Технические средства обучения:

- компьютер, мультимедиа комплекс, интерактивная доска.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, Интернет- ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Мякишев Г.В., Буховцев Б.Б., Физика.10 класс.-М.:Просвещение,2016,- 416 стр.
2. Мякишев Г.В., Буховцев Б.Б., Физика.11 класс.-М.: Просвещение,2016,- 432 стр.
- 3.Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11класс.-М.: Дрофа,2015,- 188 стр.

Дополнительные источники:

1. Парфентьева Н.А. Сборник задач по физике. 10-11 классы.-М.:Просвещение, 2015,- 353 стр.
2. Тулькибаева Н.Н., Пушкарёв А.Э. ЕГЭ.Физика.Тестовые задания.10-11 класс.-М.: Просвещение, 2015,- 331 стр.

Интернет- ресурсы:

- 1.Электронно- библиотечная система. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://znanium.com>
- 2.Электронно- библиотечная система. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ibooks.ru>

- 3.Издательство Бинوم. Лаборатория знаний. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>

### 3.3 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В целях реализации компетентностного подхода при преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии: информационные технологии (компьютерные презентации), технологии развивающего обучения, технологии проблемного обучения (проблемное изложение, исследовательский метод), технологии эвристического обучения (выполнение творческих проектов, игровые методики). В сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций, обучающихся применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (деловые и ролевые игры).

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменные опросы (тестирование, рефераты, выполнение индивидуальных заданий, решение задач) по соответствующим темам. Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме экзамена.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (предметные результаты)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1) сформированность представлений 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;	Оперативный контроль: лабораторные работы, рефераты, тестирование, решение задач
2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;	Оперативный контроль: лабораторные работы, рефераты, тестирование, решение задач
3) владение 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;	Оперативный контроль: лабораторные работы, рефераты, тестирование, решение задач
4) сформированность умения решать физические задачи;	Оперативный контроль: лабораторные работы, рефераты, тестирование, решение задач
5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;	Оперативный контроль: лабораторные работы, рефераты, тестирование, решение задач
6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;	Оперативный контроль: лабораторные работы, рефераты, тестирование, решение задач
7) овладение (сформированность представлений) илами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).	Итоговый контроль: - экзамен

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность предметных результатов, но и развитие личностных и метапредметных результатов обучения.

Результаты (личностные и метапредметные)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>Личностные результаты</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);</li> <li>- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление гражданской ответственности, патриотизма;</li> <li>- знание истории своей страны;</li> <li>- демонстрация поведения, достойного гражданина РФ</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</li> <li>- готовность к служению Отечеству, его защите;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление активной жизненной позиции;</li> <li>- проявление уважения к национальным и культурным традициям народов РФ;</li> <li>- уважение общечеловеческих и демократических ценностей</li> <li>- демонстрация готовности к исполнению воинского долга</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Своевременность постановки на воинский учет</p> <p>Проведение воинских сборов</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</li> <li>- сформированность основ саморазвития и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям;</li> <li>- проявление общественного сознания;</li> <li>- воспитанность и тактичность;</li> <li>- демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>



<p>самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p>	<p>- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;</p> <p>- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</p> <p>- сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности</p>	<p>Успешное прохождение учебной практики. Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях</p>
<p>- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p>	<p>- демонстрация желания учиться;</p> <p>- сознательное отношение к продолжению образования в ВУЗе</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>	<p>Творческие и исследовательские проекты Дизайн-проекты по благоустройству</p>
<p>- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения; употребления алкоголя, наркотиков;</p> <p>- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как</p>	<p>- готовность вести здоровый образ жизни;</p> <p>- занятия в спортивных секциях;</p> <p>- отказ от курения, употребления алкоголя;</p> <p>- забота о своём здоровье и здоровье окружающих;</p> <p>- оказание первой помощи</p>	<p>- умение ценить прекрасное;</p>	<p>Спортивно-массовые мероприятия Дни здоровья</p>

<p>собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;</li> <li>отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач</li> </ul>		<p>Занятия по специальным дисциплинам Учебная практика Творческие проекты</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;</li> <li>приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экологическое мировоззрение;</li> <li>- знание основ рационального природопользования и охраны природы</li> </ul>		<p>Мероприятия по озеленению территорий. Экологические проекты</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уважение к семейным ценностям;</li> <li>- ответственное отношение к созданию семьи</li> </ul>		<p>Внеклассные мероприятия, посвящённые институту семьи. Мероприятия, проводимые «Молодёжь+»</p>
<b>метапредметные результаты</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;</li> <li>самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация самостоятельных занятий в ходе изучения общеобразовательных дисциплин;</li> <li>- умение планировать собственную деятельность;</li> <li>- осуществление контроля и корректировки своей деятельности;</li> <li>- использование различных ресурсов для достижения поставленных целей</li> </ul>		<p>Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; открытые защиты проектных работ</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывая позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</li> <li>- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</li> <li>- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация коммуникативных способностей;</li> <li>- умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности;</li> <li>- умение разрешить конфликтную ситуацию</li> <li>- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности;</li> <li>- использование различных методов решения практических задач</li> </ul>	<p>Наблюдение за ролью обучающегося в группе; портфолио</p> <p>Семинары Учебно-практические конференции Конкурсы Олимпиады</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</li> <li>- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>- использование различных источников информации, включая электронные;</li> <li>- демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач;</li> <li>- соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</li> </ul>	<p>Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников.</p> <p>Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений о различных социальных институтах и их функциях в обществе (институте семьи, институте образования, институте здравоохранения, институте государственной власти, институте парламентаризма, институте частной</li> </ul>	<p>Деловые игры-моделирование социальных и профессиональных ситуаций.</p>

	<p>собственности, институте религии и т. д.)</p>	
<p>- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p>	<p>- демонстрация способности самостоятельно давать оценку ситуации и находить выход из неё; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>- владение языковыми средствами- умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p>	<p>- умение оценивать свою собственную деятельность, анализировать и делать правильные выводы</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>