

Министерство образования и науки Самарской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области «Кинель–Черкасский сельскохозяйственный техникум»

Утверждаю  
Директор Учреждения  
\_\_\_\_\_ А.А.Рябов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП.10 ФИЗИКА**  
**Общеобразовательного цикла**  
**программы подготовки специалистов среднего звена по специальности**  
**35.02.08Электрификация и автоматизация сельского хозяйства**

.

с. Кинель-Черкассы  
2021 год



ОДОБРЕНА  
Предметной (цикловой)  
комиссией \_\_\_\_\_  
Протокол № от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_/ Бутусова В.Н./  
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласована  
Методист ГБПОУ «КЧСХТ»  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г.  
\_\_\_\_\_/Звягина Н.Н.  
(подпись) (Ф.И.О.)

Автор  
\_\_\_\_\_/ Чаплыгина С.С./  
(подпись) (Ф.И.О.)  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

Эксперт

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

Рабочая программа учебного предмета ОУП. 10 Физика разработана в соответствии с требованиями:

федерального государственного образовательного стандарта (далее –ФГОС) среднего общего образования;

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 35.02.08 Электрifiкация и автоматизация сельского хозяйства;

рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);

уточнений Рекомендаций 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 № 06-259) и Примерных программ общеобразовательных учебных дисциплин для профессиональных образовательных организаций (2015 г.), одобренных научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» протокол № 3 от 25 мая 2017 года;

примерной программы учебной дисциплины Физика для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от «21» июля 2015г., регистрационный номер рецензии № 384 от «23» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	5
1.1. Область применения программы учебного предмета .....	5
1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	5
1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета .....	5
1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета....	7
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....	8
2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы .....	8
2.2. Тематический план и содержание учебного предмета.....	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	29
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	31
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	33

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## Физика

### 1.1. Область применения программы

Программа учебного предмета Физика является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) по специальности среднего профессионального образования: 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства технического профиля профессионального образования.

**1.2. Место предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:** предмет Физика является профильным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки», изучается в общеобразовательном цикле учебного плана.

**1.3. Цели и задачи предмета – требования к результатам освоения предмета:** Освоение содержания учебного предмета «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• **личностных:**

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

• **метапредметных:**

- 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

• **предметных:**

-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 учебного предмета Физика обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

<b>Виды универсальных учебных действий</b>	<b>Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности)</b>
<b>Личностные:</b> (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях в межличностных отношениях)	ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК8. Самостоятельно определять задачи

	<p>профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>
<p><b>Регулятивные:</b> Целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)</p>	<p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>
<p><b>Познавательные</b> (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией)</p>	<p>ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>
<p><b>Коммуникативные</b> (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 )</p>	<p>ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>

#### 1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 345 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 230 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 115 часов.

В том числе часов **вариативной части** учебных циклов *ППССЗ*:

не предусмотрено.



## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>345</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>230</b>
в том числе:	
лабораторные работы	<b>28</b>
практические занятия	<b>43</b>
Контрольные работы	<b>8</b>
индивидуальный проект	Не предусмотр ен
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>115</b>
в том числе:	
для овладения знаниями: конспекты	24
для закрепления и систематизации знаний:	
- подготовка доклада	23
- подготовка электронной презентации	37
- решение задач	29
- тестирование	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>		<b>3</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	1 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		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовить сообщение на тему: «Значение физики при освоении специальности СПО»	1	
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>69</b>	
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	
	1 Механическое движение		1
	2 Перемещение. Путь. Скорость		1
	3 Равномерное и равнопеременное прямолинейные движения. Ускорение		1,2
	4 Свободное падение		1
	5 Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности		1,2
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Практическое занятие № 1</b> Перемещение. Путь. Скорость		
	<b>Практическое занятие № 2</b> Свободное падение		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	
<b>Лабораторная работа №1</b> Исследование движения тела под действием постоянной силы			

	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</b> 1.Подготовить доклад на тему: «Преобразования Галилея» 2. Составить графики фиксации характеристик движения 3.Решение задач по теме «Кинематика»		8	
<b>Тема 1.2. Законы механики Ньютона</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		10	
	1	Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс		1,2
	2	Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона		1,2
	3	Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле		1,2
	4	Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел		1,2
	5	Силы в механике		2,3
	<b>Практические занятия</b>		4	
	<b>Практическое занятие № 3</b> Законы Ньютона			
	<b>Практическое занятие № 4</b> Силы в механике			
	<b>Лабораторные работы</b>		2	
<b>Лабораторная работа №2</b> Изучение особенностей силы трения (скольжения)				
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Решение графических задач по теме «Законы Ньютона» 2. Выполнение теста по теме «Законы Ньютона» 3. Подготовка дополнительного материала и его презентация: «Биография И. Ньютона» 4. Решение практических задач по теме «Законы Ньютона»		8	
<b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		8	
	1	Закон сохранения импульса. Реактивное движение		1,2
	2	Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность		1,2
	3	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия		1,2
	4	Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения	1,2	
<b>Лабораторные работы</b>		4		

	<b>Лабораторная работа № 3</b> Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости		
	<b>Лабораторная работа № 4</b> Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 5</b> Законы сохранения в механике		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка презентации по одной из тем: - «История развития реактивного движения» - «Строение ракеты» 2. Решение задач по теме «Законы сохранения»	7	
<b>Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика</b>		<b>51</b>	
<b>Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	4	
	1   Основные положения молекулярно-кинетической теории. Взаимодействия молекул. Идеальный газ		1,2
	2   Кинетическая теория идеального газа		1,2
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Практическое занятие № 6</b> Молекулярная физика		
	<b>Практическое занятие № 7</b> Основы термодинамики		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка доклада по одной из тем: - «Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия» - «Биографии ученых» - «Скорости движения молекул и их измерения» - «Опыты Штерна и Перрена» 2. Подготовка презентации по одной из тем:	5	

		- «Распространение загрязняющих веществ в атмосфере и водоемах» - «Нарушение теплового баланса природы»		
<b>Тема 2.2. Основы термодинамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1	Основные понятия и определения. Теплота и работа		1
	2	Термодинамика идеального газа		1,2
	3	Необратимость тепловых процессов		1,3
	<b>Практические занятия</b>		2	
	<b>Практическое занятие № 8</b> Внутренняя энергия идеального газа. Уравнение теплового баланса			
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка презентации на тему: «Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения» 2. Подготовка доклада на одну из тем: - «Способы повышения КПД двигателей» -«Теплоизоляция и ее роль в природе» 3. Решение практических заданий по теме «Основы термодинамики»		6	
<b>Тема 2.3. Свойства паров, жидкостей, твёрдых тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		10	
	1	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха		1,2
	2	Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике		1,2
	3	Свойства жидкостей. Явления на границе жидкости с твердым телом		1,3
	4	Свойства твердых тел: Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел		1,2
	5	Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация Контрольная работа № 1		2,3
	<b>Лабораторные работы</b>		4	
	<b>Лабораторная работа № 5</b> Измерение влажности воздуха			

	<b>Лабораторная работа № 6</b> Изучение теплового расширения твердых тел		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 9</b> Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка доклада на одну из тем: -«Загрязнение поверхности водоемов нефтяной пленкой» -«Жидкие кристаллы» -«Источники твердых, жидких и газообразных веществ, загрязняющих окружающую среду» 2. Написание конспекта по теме «Учет деформаций в производстве и технике» 3. Решение практических заданий по теме «Свойства паров, жидкостей, твердых тел»	8	
<b>Раздел 3.</b> <b>Электродинамика</b>		<b>88</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Электрическое поле</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	6	
	1   Электрические заряды. Закон Кулона. Электрическое поле		1,3
	2   Свойства электрических полей и их силовые характеристики		1,2
	3   Энергетическая характеристика электрического поля		1,2
	<b>Практические занятия</b>	3	
	<b>Практическое занятие № 10</b> Электрический заряд. Закон Кулона		
	<b>Практическое занятие № 11</b> Напряженность электрического поля		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка презентации на одну из тем: -«Учёт статического электричества на производстве» - «Электрический способ очистки воздуха от пыли» -«Использование конденсаторов в системе зажигания автомобилей» 2. Решение задач по теме «Электрическое поле»	7	

<b>Тема 3.2. Законы постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		10		
	1	Электрический ток и его основные характеристики			1
	2	Закон Ома для цепи постоянного тока			1,2
	3	Законы Кирхгофа			1,3
	4	Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока			1,2
	5	Электрические цепи с последовательным и параллельным соединением проводников		1,2	
	<b>Практические занятия и</b>		6		
	<b>Практическое занятие № 12</b> Закон Ома для участка цепи				
	<b>Практическое занятие № 13</b> Закон Ома для полной цепи				
	<b>Практическое занятие № 14</b> Работа и мощность электрического тока				
	<b>Лабораторные работы</b>		4		
	<b>Лабораторная работа № 7</b> Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников				
	<b>Лабораторная работа № 8</b> Изучение закона Ома для полной цепи				
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка презентации по теме «Закон Ома для полной цепи. Расчёт цепей» 2. Работа в интернете при подготовке сообщений на темы: - «Использование электричества в производстве, быту» - «Законы Кирхгофа. Расчет цепей» - «Короткое замыкание» 4. Решение практических заданий по теме «Законы постоянного тока»		6			
<b>Тема 3.3. Электрический ток в различных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6		
	1	Электрическая проводимость в металлах. Законы Фарадея			1,3
	2	Электрический ток в газах и вакууме			2
	3	Электрический ток в полупроводниках			2

<b>средах</b>	<b>Практические занятия</b>		4	
	<b>Практическое занятие № 15</b> Электрический ток в электролитах			
	<b>Практическое занятие № 16</b> Электрический ток в газах и вакууме			
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Проектирование и моделирование электронных схем из компонентов виртуальной лабораторной работы 2. Работа в интернете при подготовке сообщений на темы: «Полупроводниковые датчики», «Гальванические элементы»		3	
<b>Тема 3.4.</b> <b>Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		8	
	1	Магнитное поле и его основные характеристики		1,2
	2	Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток		2
	3	Движение электрических зарядов в магнитном поле		2
	4	Магнитные свойства веществ		2
	<b>Практические занятия</b>		4	
	<b>Практическое занятие № 17</b> Магнитная индукция. Напряженность магнитного поля			
	<b>Практическое занятие № 18</b> Законы электромагнетизма			
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка докладов на одну из тем: - «Характеристики переменного тока» - «Виды и типы генераторов» - «Кривая первоначального намагничивания ферромагнетика» - «Магнитосфера Земли» - «Влияние магнитных полей на биологические объекты» 3. Решение задач по теме «Магнитное поле»		5	
<b>Тема 3.5.</b> <b>Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле		1,2



	2	Самоиндукция. Энергия магнитного поля Контрольная работа № 2		2,3
	<b>Лабораторные работы</b>		4	
	Лабораторная работа № 9 Изучение явления электромагнитной индукции			
	Лабораторная работа № 10 Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения			
	<b>Практические занятия</b>		4	
	Практическое занятие № 19 Электромагнитная индукция			
	Практическое занятие № 20 Энергия магнитного поля			
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Решение задач по теме «Электромагнитная индукция» 2. Работа в интернете при подготовке сообщений на темы: - «Магнитосфера Земли» - «Парамагнетики, диамагнетики и ферромагнетики» - «Устройство и работа электроизмерительных приборов»		4	
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>			<b>47</b>	
<b>Тема 4.1. Механические колебания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1	Колебательное движение. Гармонические колебания		1,3
	2	Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы		1,2
	3	Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		2	
	Лабораторная работа № 11 Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)			

	<b>Практические занятия</b>		2	
	<b>Практическое занятие № 21</b> Гармонические колебания и их характеристики			
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовить презентацию по теме «Музыкальные звуки и их характеристики»		4	
<b>Тема 4.2.</b> <b>Упругие волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Поперечные и продольные волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн		1,2
	2	Звуковые волны. Ультразвук и его применение		1,2
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	<b>Практическое занятие № 22</b> Упругие колебания		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовить презентацию по теме «Эхолокация и его применение»		3	
<b>Тема 4.3.</b> <b>Электромагнитные колебания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		8	
	1	Свободные электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний		1,2
	2	Переменный ток. Генератор переменного тока		2
	3	Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока		2
	4	Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		2	
	<b>Лабораторная работа № 12</b> Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока			
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка презентации по теме: «Системы и принципы радиосвязи» 2. Подготовка доклада на одну из тем: - «Модуляция и демодуляция» - «Детекторный приёмник» - «Радиолокация»		8	

<b>Тема 4.4. Электромагнитные волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур		1,2
	2	Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн Контрольная работа № 3		2,3
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка презентации по теме: «Использование электромагнитных волн различного диапазона в технических средствах связи»		2		
<b>Раздел 5. Оптика</b>			<b>35</b>	
<b>Тема 5.1. Природа света</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система		1,3
	2	Оптические приборы		2
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</b> 1.Подготовить презентацию по теме «Приборы ночного видения»		2		
<b>Тема 5.2. Волновые свойства света</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		16	
	1	Интерференция света. Когерентность световых лучей		1,2
	2	Полосы равной толщины. Кольца Ньютона		
	3	Использование интерференции в науке и технике		2
	4	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка		2
	5	Понятие о голографии		2
	6	Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света		1,2
	7	Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения		2
8	Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства Контрольная работа № 4	2,3		

	<b>Лабораторные работы</b>		4	
	<b>Лабораторная работа № 13</b> Изучение изображения предметов в тонкой линзе			
	<b>Лабораторная работа № 14</b> Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий			
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</b>		9	
	1. Подготовка презентации на тему «Использование инфракрасного излучения в быту и технике»			
	2. Подготовка доклада на тему «Использование рентгеновских лучей в медицине»			
	3. Подготовка доклада на тему «Оптическая спектроскопия как метод изучения состава вещества»			
<b>Раздел 6. Теория относительности</b>			<b>9</b>	
<b>Тема 6.1. Основы специальной теории относительности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1.	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна		2
	2.	Пространство и время специальной теории относительности		1,2
	3.	Связь массы и энергии свободной частицы. Энергии покоя Контрольная работа № 5		2,3
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</b>		3	
	1. Просмотр и анализ фильма, посвященного жизни и творчеству А.Эйнштейна			
<b>Раздел 7. Элементы квантовой физики</b>			<b>35</b>	
<b>Тема 7.1. Квантовая оптика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1	Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны		1,2
	2	Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов		1,2
	3	Давление света. Понятие о корпускулярно-волновой природе света		2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</b>		4	
	1. Решение задач на уравнение фотоэффекта			

	2. Подготовка сообщения на тему: «Опыты Лебедева П.Н. и Вавилова С.М.»			
<b>Тема 7.2.</b> <b>Физика атома</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома		1,2
	2	Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору.		1,2
	3	Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Квантовые генераторы		2,3
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка презентации по теме: «Квантовые генераторы»		3	
<b>Тема 7.3.</b> <b>Физика атомного ядра</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		10	
	1	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова –Черенкова.		1,2
	2	Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер		2,3
	3	Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор		1,2
	4	Получение радиоактивных изотопов и их применение		1,2
	5	Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы Контрольная работа № 6		2,3
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка сообщения на тему: «Устройство атомного реактора и атомной бомбы» 2. Подготовка презентации на одну из тем: - «Развитие атомной энергетики» - «Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы»		6	
<b>Раздел 8.</b> <b>Эволюция Вселенной</b>			<b>8</b>	
<b>Тема 8.1.</b> <b>Строение и развитие Вселенной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Развитие Вселенной. Модель расширяющейся Вселенной		1,3
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка доклада по теме «Характеристики планет Солнечной системы»		1	

<b>Тема 8.2.</b> <b>Эволюция</b> <b>звезд. Гипотеза</b> <b>происхождения</b> <b>Солнечной</b> <b>системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3	
	1	Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы		1
	2	Контрольная работа № 7		1,3
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</b> 1.Подготовка сообщения по теме «Теория Большого взрыва»		2	
<b>Итого</b>			<b>345</b>	

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 программы предмета**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Освоение программы учебного предмета Физика происходит в кабинете Физика и лаборатории Физика. Помещение кабинета и лаборатории удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) Оборудование кабинета, лаборатории и технические средства обучения:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по числу обучающихся;
- классная доска;
- мультимедийное оборудование (мобильное)

#### Наглядные пособия

комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, поэтов, писателей и др.);

#### экранно-звуковые пособия:

#### учебно-методическое обеспечение:

- учебные пособия,
- методические указания для студентов,
- раздаточные материалы;
- инструкционно – технологические карты;
- комплект электроснабжения кабинета Физика;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

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

## Рекомендуемая литература:

### Для студентов

1. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник образовательных учреждений среднего профессионального образования (3-е изд.) - М., 2019 (в электронном формате).
2. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, А. В. Коржуев, О. В. Муртазина. — М., 2019.
3. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2019.

### Для преподавателей

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.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 от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
3. 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"».
4. 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».

5. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.

#### интернет-ресурсы

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

#### **4. Контроль и оценка результатов освоения предмета**

Контроль и оценка освоения предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения физических диктантов, практических работ, тестирования, а

также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельных работ и написания сообщений и докладов.

<p align="center"><b>Результаты обучения ( предметные) на уровне учебных действий</b></p>	<p align="center"><b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</li> <li>- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</li> <li>- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</li> <li>- сформированность умения решать физические задачи;</li> <li>- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</li> <li>- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</li> </ul>	<p>Оценка конспектов. Оценка физических диктантов. Тестирование. Оценка докладов, выступлений, презентаций Оценка выполнения практических заданий. Оценка выполнения лабораторных работ. Оценка выполнения домашней работы. Контрольная работа</p>