

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
**Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства** – филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### УДВУ. 03 Физика

---

Специальность среднего профессионального образования  
*35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства*

---

(код и наименование специальности)

*базовой* подготовки

Форма обучения

*очная*

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего общего образования с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-3 и федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности 35.02.08 Электрifiкация и автоматизация сельского хозяйства.

Организация-разработчик: Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева» (Петуховский филиал ФГБОУ ВО Курганская ГСХА)

Разработчик:

Домарацкая Галина Петровна, преподаватель Петуховского филиала ФГБОУ ВО Курганская ГСХА

ОДОБРЕНА

предметно - цикловой комиссией общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин, математических и естественнонаучных дисциплин

Протокол от 20 февраля 2020 г. № 06

Председатель: О.В. Катаева

ИЗМЕНЕНИЯ РАССМОТРЕНЫ

на заседании предметно-циклового комиссии общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин, математических и естественнонаучных дисциплин

Протокол от 21 января 2021 г. № 05

Председатель: Т.И. Тимошенко

ИЗМЕНЕНИЯ РАССМОТРЕНЫ

на заседании предметно-циклового комиссии общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин, математических и естественнонаучных дисциплин

Протокол от 10 февраля 2022 г. № 06

Председатель: Т.И. Тимошенко

ИЗМЕНЕНИЯ РАССМОТРЕНЫ

на заседании предметно-циклового комиссии общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин, математических и естественнонаучных дисциплин

Протокол от 16 февраля 2023 г. № 06

Председатель: Т.И. Тимошенко

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Область применения программы	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	4
1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины	6
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	7
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	7
2.2 Содержание учебной дисциплины	9
2.3. Тематическое планирование и указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы	18
2.4. Содержание профильной составляющей	19
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
3.1 Образовательные технологии	20
3.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	20
3.3 Информационное обеспечение обучения	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Физика»

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является частью общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования

35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Общеобразовательные учебные дисциплины - учебные предметы обязательных предметных областей ФГОС СОО, включенные в общеобразовательный цикл ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования с учетом осваиваемой специальности СПО. Учебная дисциплина «Физика» является дисциплиной по выбору из обязательных предметных областей общеобразовательного учебного цикла в соответствии с технологическим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина изучается на углубленном уровне, относится к предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса «Физика» на ступени основного общего образования. В то же время учебная дисциплина «Физика», реализуемая в рамках ППССЗ обладает самостоятельностью и цельностью.

В рамках изучения дисциплины «Физика» могут быть реализованы самые разнообразные межпредметные связи. Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами «Информатика», «Математика», «Иностранный язык», «Введение в специальность».

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

### 1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

#### Цели

- формирование у обучающихся функциональной грамотности и метапредметных умений через выполнение исследовательской и практической деятельности.
- формирование научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека;
- формирование собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников.

#### Задачи

- сформировать у обучающихся физическое мышление,
- сформировать у обучающихся умение систематизировать и обобщать полученные знания,
- сформировать у обучающихся самостоятельно применять полученные знания для решения практических и учебно-исследовательских задач;
- сформировать у обучающихся умения анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием источников энергии.

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

#### личностных:

- 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;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 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, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 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;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем

#### **метапредметных:**

метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

#### **Регулятивные универсальные учебные действия:**

- 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;
- 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.
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

#### **Познавательные универсальные учебные действия:**

- 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;
- 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;
- 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.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной

деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

**предметных:**

– 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;

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

– 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;

– сформированность умения решать физические задачи;

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

– сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

– сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;

– сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;

– владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

– владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

– сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

– овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 191 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 126 часов;

самостоятельной работы обучающегося 53 часа;

консультации 12 часов;

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>191</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>126</b>
в том числе:	
практические занятия	24
лабораторные работы	20
контрольная работа	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	53
<b>Консультации</b>	<b>12</b>
<b>Итоговая аттестация по дисциплине в форме экзамена</b>	

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий (УУД) в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности)
<b>Личностные</b> (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях)	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
<b>Регулятивные</b> (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности, целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка)	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
<b>Познавательные</b> (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией)	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
<b>Коммуникативные</b> (обеспечивают социальную	ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,

компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми)	потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
--	--



## 2.2. Содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Физика и естественно-научный метод познания природы</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Физика – фундаментальная наука о природе.	<b>Содержание учебного материала</b> Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.	<b>4</b>  2	  1
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> <b>Задание.</b> Подготовить сообщение на одну из тем (по выбору студента): «Величайшие открытия физики», «Нано технология - междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники», «Современная физическая картина мира».	2	
<b>Раздел 2. Механика</b>		<b>46</b>	
<b>Тема 2.1</b> Кинематика	<b>Содержание учебного материала</b> Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений.		
	Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение. движение тела, брошенного под углом к горизонту	2	1
	Движение точки по окружности. Поступательное и вращательное движение твердого тела.	2	1
	<b>Лабораторные работы</b>	4	
	Изучение равноускоренного движения		

	Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	Решение задач по теме «Кинематика»		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	2	
	<b>Задание</b> (по выбору студентов) 1. Составить краткий конспект по теме 2. Составить терминологический словарь по теме		
<b>Тема 2.2</b> Динамика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона	2	1
	<b>Лабораторная работа</b>	2	
	Измерение массы тела на рычажных весах		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	Решение задач по теме «Законы механики Ньютона»		
	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> <b>Задание.</b> 1 Дифференцированные задания (по выбору студентов) по теме «Законы механики Ньютона»: а) Составить краткий конспект по теме. б) Составить терминологический словарь по теме с) написать сообщение по одной из тем (по выбору студентов): «Исаак Ньютон — создатель классической физики», «Силы трения», «Реактивное движение».	4	
<b>Тема 2.3</b> Силы в механике	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Движение небесных тел и их искусственных спутников. Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета.	2	1
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения» Решение задач по теме «Законы сохранения в механике»		
<b>Тема 2.4</b> Законы сохранения импульса, энергии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии.	2	1
	<b>Лабораторная работа</b>	2	

	Изучение закона сохранения механической энергии		
<b>Тема 2.5</b> Статика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. Закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа	2	1
<b>Тема 2.6</b> Механические колебания и волны.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фазоколебаний. Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания, резонанс.	2	1
	Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.	2	1
	<b>Лабораторная работа</b>	2	
	Изучение колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)		
	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> <b>Задание.</b> Подготовить сообщение на одну из тем (по выбору студентов): «Упругие волны», «Физика и музыка». «Ультразвук (получение, свойства, применение)».	4	
<b>Раздел 3.Молекулярная физика и термодинамика</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 3.1</b> Основы молекулярно – кинетической теории.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории (МКТ) и термодинамики. Экспериментальные доказательства МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа	2	1
	Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа.	2	1
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	Решение задач по теме «Основы молекулярно-кинетической теории»		
<b>Самостоятельная работа студентов.</b> <b>Задание</b> (по выбору студентов) 1.Составить краткий конспект по теме	4		

	2.Составить терминологический словарь по теме 3.Написать сообщение по одной из тем: «Михаил Васильевич Ломоносов – ученый- энциклопедист. «Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов»		
<b>Тема 3.2</b> Уравнение состояния идеального газа	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева–Клапейрона, выражение для внутренней энергии. Закон Дальтона. Газовые законы	2	1
	<b>Лабораторная работа</b>	2	
	Изучение изопроцессов, происходящих в газах		
<b>Тема 3.3</b> Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел.	2	1
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	Решение задач по теме « Закон Гука. Механические свойства твердых тел»		
	<b>Лабораторная работа</b>	2	
Измерение модуля упругости резины			
<b>Тема 3.4</b> Основы термодинамики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	
	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики	2	1
	Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Экологические проблемы теплоэнергетики	2	1
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Решение задач по теме «Основы термодинамики»		
	Решение задач по теме «Внутренняя энергия»		
	<b>Лабораторные работы</b>	4	
	Изучение явления теплообмена		
Измерение выталкивающей силы.			

	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> <b>Задание.</b> 1. подготовить доклад на одну из тем (по выбору студентов): «Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины», «Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин».	4	
<b>Раздел 4. Электродинамика</b>		<b>57</b>	
<b>Тема 4.1</b> Электростатика.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона	2	1
	Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов.	2	1
	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.	2	1
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>Решение задач по теме Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.</b>		
<b>Тема 4.2</b> Законы постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи.	2	1
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Решение задач по теме «Законы постоянного тока»		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	
	Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников		
	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> <b>Задание.</b> 1. Составить терминологический словарь по теме 2. Составить кроссворд по теме «Законы постоянного тока»	4	
<b>Тема 4.3</b> Электрический ток в различных средах	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Электрический ток в металлах, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. Электролиз Полупроводниковые приборы. Сверхпроводимость	2	1
<b>Тема 4.4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	

Магнитное поле	Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.	2	1
	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> <b>Задание.</b> Подготовить доклад на одну из тем (по выбору студентов): «Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия», «Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции)». «Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле», «Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма»	4	
<b>Тема 4.5</b> Электромагнитная индукция	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца.	2	1
	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.	2	1
	<b>Практическое занятие.</b>	2	
	Решение задач по теме «Электромагнитной индукции».		
<b>Тема 4.6</b> Электромагнитные колебания	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>	
	Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс	2	1
	Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора.	2	1
	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> <b>Задание.</b> 1. Составить конспект по теме 2. Составить терминологический словарь по теме 3. Подготовить доклад на одну из тем (по выбору студентов) «Использование электроэнергии в транспорте», «Производство, передача и использование электроэнергии», «Переменный электрический ток и его применение», «Трансформаторы».	5	

<b>Тема 4.7</b> Электромагнитные волны	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн.	2	1
	Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.	2	1
	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> <b>Задание.</b> Подготовить сообщение на одну из тем (по выбору студентов): «Излучение и прием электромагнитных волн. Радиосвязь», «Развитие средств связи и радио », «Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио», «Современные средства связи».	2	
<b>Тема 4.8</b> Оптика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.	2	1
	<b>22.Практическое занятие Решение задач по теме «Оптика»</b>	2	1
	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> <b>Задание.</b> 1. Составить краткий конспект по теме 2.Подготовить сообщение по теме «Оптические явления природы», «Глаз как оптическая система», «Оптические приборы» 3. построить изображение предметов в тонкой линзе, согласно задания	4	
<b>Тема 4.9</b> Волновые свойства света	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.	2	1
<b>Раздел 5.</b> Основы специальной теории относительности		<b>2</b>	
<b>Тема 5.1</b> Основы специальной теории относительности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	2	1

<b>Раздел 6.</b> Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра		<b>21</b>	
<b>Тема 6.1</b> Квантовая физика	<b>Содержание учебного материала</b>	9	
	Предмет и задачи квантовой физики. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.	2	1
	Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.	2	1
	Фотон. Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова. Гипотеза Л. Де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	2	1
	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> <b>Задание.</b> Подготовить сообщение на одну из тем (по выбору студентов): «Фотоэлементы». «Макс Планк», «Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта»	3	
<b>Тема 6.2</b> Атомная физика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света.	2	1
<b>Тема 6.3</b> Физика атомного ядра	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.	2	1
	Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.	2	1
	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц.	2	1
	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> <b>Задание.</b> Подготовить сообщение на одну из тем (по выбору студентов): «Изотопы. Применение радиоактивных изотопов», «Метод меченых атомов», «Управляемый термоядерный синтез».	4	



<b>Раздел 7. Строение Вселенной</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 7.1</b> Солнечная система	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система.	2	1
<b>Тема 7.2</b> Звезды. Галактика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	
	Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд. Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной. Темная материя и темная энергия.	2	1
	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> <b>Задание.</b> Подготовить доклад на тему: Астероидная опасность для планет солнечной системы	5	
<b>Контрольная работа по разделу</b>		<b>2</b>	
<b>Консультации</b> Темы: 1.Механика 2.Решение задач по теме «Механика» 3.Молекулярная физика и термодинамика 4.Решение задач по теме «Молекулярная физика и термодинамика» 5.Электродинамика 6.Решение задач по теме «Электродинамика» 7.Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра		12	
<b>Всего</b>		<b>191</b>	

### 2.3 Тематическое планирование

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Физика», в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования с

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 191 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 126 часов;

самостоятельной работы обучающегося 53 часа;

консультации 12 часов;

#### Тематический план

Содержание обучения	Макс. Учеб. нагр. студ, час.	Количество аудиторных часов			Самос работа студ
		Всего	Лаб. работы	Прак. занятия	
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1. Физика и естественно-научный метод познания природы</b>	<b>4</b>	<b>2</b>			<b>2</b>
Тема 1.1. Физика – фундаментальная наука о природе	4	2			2
<b>Раздел 2. Механика</b>	<b>46</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
Тема 2.1 Кинематика	14	12	4	2	2
Тема 2.2 Динамика	10	6	2	2	4
Тема 2.3 Силы в механике	4	4		2	
Тема 2.4 Закон сохранения импульса, энергии	6	6	2	2	
Тема 2.5 Статика	2	2			
Тема 2.6 Механические колебания и волны	10	6	2		4
<b>Консультации</b>	<b>4</b>				<b>4</b>
<b>Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамики</b>	<b>36</b>	<b>28</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Тема 3.1. Основы молекулярно – кинетической теории	10	6		2	4
Тема 3.2 Уравнение состояния идеального газа	6	6	2	2	
Тема 3.3 Взаимные превращения жидкости и газов. Твердые тела	6	6	4		
Тема 3.4 Основы термодинамики	14	10	2	4	4
<b>Консультации</b>	<b>4</b>				
<b>Раздел 4. Электродинамика</b>	<b>57</b>	<b>38</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>19</b>
Тема 4.1. Электростатика	8	8		2	
Тема 4.2. Законы постоянного тока	10	6	2	2	4
Тема 4.3 Электрический ток в различных средах	2	2			
Тема 4.4 Магнитное поле	6	2			4
Тема 4.5 Электромагнитная индукция	6	6		2	
Тема 4.6 Электромагнитные колебания	9	4			5
Тема 4.7 Электромагнитные волны	6	4			2
Тема 4.8 Оптика	8	4		2	4
Тема 4.9 Волновые свойства света	2	2			
<b>Консультации</b>	<b>4</b>				
<b>Раздел 5. Основы специальной теории относительности</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			
Тема 5.1 Основы специальной теории относительности	2	2			
<b>Раздел 6. Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра</b>	<b>21</b>	<b>14</b>			<b>7</b>
Тема 6.1 Квантовая физика	10	6			4

<b>Тема 6.2</b> Атомная физика	2	2			
<b>Тема 6.3</b> Физика атомного ядра	9	6			3
<b>Консультации</b>	2				
<b>Раздел 7.</b> Строение Вселенной	9	4			5
<b>Тема 7.1</b> Солнечная система	2	2			
<b>Тема 7.2</b> Звезды. Галактика	7	2			5
<b>Контрольная работа</b>	2	2			
<b>Консультации</b>	12				
<b>Всего:</b>	<b>191</b>	<b>82</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>53</b>

## 2.4. Содержание профильной составляющей

Профильное изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

### Темы индивидуальных проектов

1. Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель
2. Лазерные технологии и их использование
3. Силы трения
4. Происхождение Солнечной системы
5. Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека
6. Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
7. Дифракция в нашей жизни
8. Солнце — источник жизни на Земле
9. Майкл Фарадей – создатель учения об электромагнитном поле.
10. Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики
11. Глаз как оптическая система
12. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов
13. Использование электроэнергии в транспорте
14. Излучение и прием электромагнитных волн. Радиосвязь
15. Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции)
16. Метод меченых атомов
17. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов
18. Нано - технология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники
19. Оптические явления в природе
20. Переменный электрический ток и его применение
21. Производство, передача и использование электроэнергии
22. Современные средства связи.
23. Ультразвук (получение, свойства, применение)
24. Управляемый термоядерный синтез
25. Физика и музыка

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Образовательные технологии

При реализации различных видов учебных занятий по дисциплине «Физика» используются следующие образовательные технологии:

Вид занятия	Используемые образовательные технологии
Теоретическое обучение (ТО)	Информационно-коммуникационные (ИКТ)
Практические занятия (ПЗ)	Информационно-коммуникационные (ИКТ)
Лабораторные занятия (ЛЗ)	Информационно-коммуникационные (ИКТ)

При преподавании дисциплины «Физика» используются следующие активные формы проведения занятий по видам аудиторных занятий:

Вид занятия	Используемые активные формы проведения занятий
ТО	Разбор конкретных ситуаций, лекции – визуализации.
ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
(ЛЗ)	Разбор конкретных ситуаций

#### 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- комплект инструкционно - методических материалов;
- учебные пособия по дисциплине «Физика»

Технические средства обучения:

- переносной компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

#### 3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Литература Для обучающихся

##### Основные источники:

1. Пинский, А. А. Физика : учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1119103>
2. Тарасов, О. М. Физика: лабораторные работы с вопросами и заданиями : учебное пособие / О.М. Тарасов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 97 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=348159>

**Дополнительные источники:**

1.Тарасов, О. М. Физика : учебное пособие / О. М. Тарасов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 432 с. — (Профессиональное образование). - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1012153>

**Для преподавателей****Основные источники:**

1.Пинский, А. А. Физика : учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1119103>

2. Тарасов, О. М. Физика: лабораторные работы с вопросами и заданиями : учебное пособие / О.М. Тарасов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 97 с. — (Среднее профессиональное образование). -Режим доступа:<https://znanium.com/catalog/document?id=348159>

**Дополнительные источники:**

1.Тарасов, О. М. Физика : учебное пособие / О. М. Тарасов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 432 с. — (Профессиональное образование). - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1012153>

**Интернет-ресурсы (для обучающихся и преподавателей)**

1. Виртуальные лабораторные работы по физике [Электронный курс] / 2009-2020. – Режим доступа: <http://www.physbook.ru>. (Дата последнего доступа: 27.02.2020).

2.Энциклопедия по физике, справочник физических величин. Лекции Фейнмана. Биографии ученых-физиков. Опыты, виртуальные лабораторные работы, шпаргалки. Онлайн-тестирование [Электронный курс] / 2009-2020. – Режим доступа: <http://www.all-fizika.com/>(Дата последнего доступа: 27.02.2020).

3.Электронный учебник по физике [Электронный курс] / 2009-2020. – Режим доступа: <http://www.physbook.ru/>, для доступа к информ. ресурсам требуется авторизация. (Дата последнего доступа: 27.02.2020).

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, устных опросов, контрольных работ, самостоятельной работы, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов

Результаты обучения (предметные)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
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	Текущий контроль в устной и письменной форме в виде: - тестов; - устного опроса; - самостоятельной работы; - оценки выполнения заданий практических работ; - оценки выполнения заданий лабораторных работ; - оценки выполнения заданий контрольной работы.  Промежуточная аттестация: не предусмотрена.  Итоговая аттестация: в форме экзамена
владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой	
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	
сформированность умения решать физические задачи	
сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни	
сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников	
сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях	
сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями	
владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования	
владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата	
сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности	
.овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).	