

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 ДИСЦИПЛИНЫ

УДВУ. 03 Физика

Специальность среднего профессионального образования
23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

(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 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

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

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

Протокол от 20.02.2020 № 06

Председатель:

ИЗМЕНЕНИЯ РАССМОТРЕНЫ

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

Протокол от ____ _____ 202__ г. № _____

Председатель:

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

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

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:

по очной форме обучения:

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

Очная форма обучения

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

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)
Личностные (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.
Регулятивные (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
Познавательные (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
Коммуникативные	ОК 6. Работать в коллективе и в команде,

<p>(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>эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>
--	---

2.2. Содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов Очн/заоч	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Физика и естественно-научный метод познания природы		4	
Тема 1.1. Физика – фундаментальная наука о природе.	Содержание учебного материала 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. <i>Физика и культура.</i>	4 2	 1
	Самостоятельная работа студентов Задание. 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	
Раздел 2. Механика		46	
Тема 2.1 Кинематика	Содержание учебного материала		
	Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений.	2	1
	Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение. движение тела, брошенного под углом к горизонту	2	1
	Движение точки по окружности. <i>Поступательное и вращательное движение твердого тела.</i>	2	1
	Лабораторные работы	4	
	Изучение равноускоренного движения		

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

	Изучение закона сохранения механической энергии		
Тема 2.5 Статика	Содержание учебного материала	2	
	Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. <i>Закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа</i>	2	1
Тема 2.6 Механические колебания и волны.	Содержание учебного материала	10	
	Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. <i>Вынужденные колебания, резонанс.</i>	2	1
	Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.	2	1
	Лабораторная работа	2	
	Изучение колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)		
	Самостоятельная работа студентов. Задание. Подготовить сообщение на одну из тем (по выбору студентов): «Упругие волны», «Физика и музыка». «Ультразвук (получение, свойства, применение)».	4	
Раздел 3.Молекулярная физика и термодинамика		36	
Тема 3.1 Основы молекулярно – кинетической теории.	Содержание учебного материала	10	
	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
	Практическое занятие	2	
	Решение задач по теме «Основы молекулярно-кинетической теории»		
Самостоятельная работа студентов. Задание (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»		
Тема 3.2 Уравнение состояния идеального газа	Содержание учебного материала	4	
	Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева–Клапейрона, выражение для внутренней энергии. Закон Дальтона. Газовые законы	2	1
	Лабораторная работа Изучение изопроцессов, происходящих в газах	2	
Тема 3.3 Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	Содержание учебного материала	6	
	Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. <i>Поверхностное натяжение</i> . Модель строения твердых тел. <i>Механические свойства твердых тел</i> .	2	1
	Практическое занятие Решение задач по теме « Закон Гука. Механические свойства твердых тел»	2	
	Лабораторная работа Измерение модуля упругости резины	2	
Тема 3.4 Основы термодинамики	Содержание учебного материала	16	
	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. <i>Второй закон термодинамики</i>	2	1
	Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Экологические проблемы теплоэнергетики	2	1
	Практические занятия Решение задач по теме «Основы термодинамики»	4	
	Решение задач по теме «Внутренняя энергия»		
	Лабораторные работы Изучение явления теплообмена	4	
	Измерение выталкивающей силы.		

	Самостоятельная работа студентов. Задание. 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	
Раздел 4. Электродинамика		57	
Тема 4.1 Электростатика.	Содержание учебного материала	8	
	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
	Практические занятия	2	
	Решение задач по теме Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.		
Тема 4.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала	10	
	Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи.	2	1
	Практические занятия	2	
	Решение задач по теме «Законы постоянного тока»		
	Лабораторные работы	2	
	Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников		
	Самостоятельная работа студентов. Задание. 1. Составить терминологический словарь по теме 2. Составить кроссворд по теме «Законы постоянного тока»	4	
Тема 4.3 Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала	2	
	Электрический ток в металлах, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. <i>Электролиз</i> Полупроводниковые приборы. <i>Сверхпроводимость</i>	2	1
Тема 4.4	Содержание учебного материала	6	

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
	Самостоятельная работа студентов. Задание. 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	
Тема 4.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала	6	
	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
	Практическое занятие.	2	
	Решение задач по теме «Электромагнитной индукции».		
Тема 4.6 Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала	9	
	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. <i>Элементарная теория трансформатора</i>	2	1
	Самостоятельная работа студентов. Задание. 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	

Тема 4.7 Электромагнитные волны	Содержание учебного материала	6	
	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
	Самостоятельная работа студентов. Задание. 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	
Тема 4.8 Оптика	Содержание учебного материала	8	
	Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.	2	1
	22.Практическое занятие Решение задач по теме «Оптика»	2	1
	Самостоятельная работа студентов. Задание. 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	
Тема 4.9 Волновые свойства света	Содержание учебного материала	2	
	Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.	2	1
Раздел 5. Основы специальной теории относительности		2	
Тема 5.1 Основы специальной теории относительности	Содержание учебного материала	2	
	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. <i>Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.</i>	2	1

Раздел 6. Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра		21	
Тема 6.1 Квантовая физика	Содержание учебного материала	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. <i>Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова.</i> Гипотеза Л. Де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. <i>Дифракция электронов.</i> Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	2	1
	Самостоятельная работа студентов. Задание. Подготовить сообщение на одну из тем (по выбору студентов): «Фотоэлементы». «Макс Планк», «Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта»	3	
Тема 6.2 Атомная физика	Содержание учебного материала	2	
	Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света.	2	1
Тема 6.3 Физика атомного ядра	Содержание учебного материала	10	
	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. <i>Ускорители элементарных частиц.</i>	2	1
	Самостоятельная работа студентов. Задание. Подготовить сообщение на одну из тем (по выбору студентов): «Изотопы. Применение радиоактивных изотопов», «Метод меченых атомов», «Управляемый термоядерный синтез».	4	

Раздел 7. Строение Вселенной		9	
Тема 7.1 Солнечная система	Содержание учебного материала	2	
	Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система.	2	1
Тема 7.2 Звезды. Галактика	Содержание учебного материала	7	
	Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд. Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной. <i>Темная материя и темная энергия.</i>	2	1
	Самостоятельная работа студентов. Задание. Подготовить доклад на тему: Астероидная опасность для планет солнечной системы	5	
Контрольная работа по разделу		2	
Консультации 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	
Всего		191	

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:
по очной форме обучения:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 126 часов;

самостоятельной работы обучающегося 53 часа;

консультации 12 часов;

Тематический план

очная форма обучения

Содержание обучения	Макс. Учеб. нагр. студ, час.	Количество аудиторных часов			Самос работа студ
		Всего	Лаб. работы	Прак. занятия	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Физика и естественно-научный метод познания природы	4	2			2
Тема 1.1. Физика – фундаментальная наука о природе	4	2			2
Раздел 2. Механика	46	36	10	8	10
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
Консультации	4				4
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамики	36	28	8	8	8
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
Консультации	4				
Раздел 4. Электродинамика	57	38	2	8	19
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			
Консультации	4				
Раздел 5. Основы специальной теории относительности	2	2			
Тема 5.1 Основы специальной теории относительности	2	2			

Раздел 6. Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра	21	14			7
Тема 6.1 Квантовая физика	10	6			4
Тема 6.2 Атомная физика	2	2			
Тема 6.3 Физика атомного ядра	9	6			3
Консультации	2				
Раздел 7. Строение Вселенной	9	4			5
Тема 7.1 Солнечная система	2	2			
Тема 7.2 Звезды. Галактика	7	2			5
Контрольная работа	2	2			
Консультации	12				
Всего:	191	82	20	24	53

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 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

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	<p>Текущий контроль в устной и письменной форме в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестов; - устного опроса; - самостоятельной работы; - оценки выполнения заданий практических работ; - оценки выполнения заданий лабораторных работ; - оценки выполнения заданий контрольной работы. <p>Промежуточная аттестация: не предусмотрена.</p> <p>Итоговая аттестация: в форме экзамена</p>
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).	