

Министерство образования Пензенской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Пензенской области «Пензенский агропромышленный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП. 10 «ФИЗИКА»

Пенза, 2021 г.

Утверждаю
Директор колледжа
А.В. Зарывахин
« ____ » _____ 2021 г.



Рабочая программа учебного предмета физика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования специальности 21.02.04 «Землеустройство».

Организация-разработчик: ГАПОУ ПО «Пензенский агропромышленный колледж»

Разработчик: Антонова Н.Д., преподаватель физики и астрономии

Рабочая программа учебного предмета «Физика», специальности 21.02.04 «Землеустройство» рассмотрена и одобрена на заседании МЦК общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1 от 31.08. 2021 г.

Председатель МЦК Я.А. Дубынина /Я.А.Дубынина /

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	4
Общая характеристика учебной дисциплины «Физика».....	5
Место учебной дисциплины в учебном плане.....	6
Результаты освоения учебной дисциплины.....	6
Содержание учебной дисциплины.....	8
Тематическое планирование.....	9
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.....	17
Рекомендуемая литература.....	18

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «ФИЗИКА» разработана в соответствии с требованиями:

- ФГОС СОО (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.),

- с учетом рабочей программы воспитания по специальности 21.02.04 «Землеустройство».

Рабочая программа учебного предмета «Физика» предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих **целей**:

освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Рабочая программа учебного предмета «Физика» является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов (докладов), виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена, осваиваемой профессии или специальности.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

В рабочей программе учебного предмета «Физика» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Физика дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественно-научных областях, социологии, экономике, языке, литературе и др.). В физике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер. К ним в первую очередь относятся: моделирование объектов и процессов, применение основных методов познания, системно-информационный анализ, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, управление объектами и процессами. Именно эта дисциплина позволяет познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента.

Физика имеет очень большое и всевозрастающее число междисциплинарных связей, причем на уровне как понятийного аппарата, так и инструментария. Сказанное позволяет рассматривать физику как метадисциплину, которая предоставляет междисциплинарный язык для описания научной картины мира.

Физика является системообразующим фактором для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, географии, астрономии и специальных дисциплин (техническая механика, электротехника, электроника и др.). Учебная дисциплина «Физика» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент для последующего обучения студентов.

Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, учебная дисциплина «Физика» формирует у студентов подлинно научное мировоззрение. Физика является основой учения о материальном мире и решает проблемы этого мира. Изучение физики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения студентами, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

При освоении специальностей СПО технического профиля профессионального образования физика изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых профессий или специальностей.

В содержании учебного предмета по физике при подготовке обучающихся по профессиям и специальностям технического профиля профессионального образования профильной составляющей является раздел «Электродинамика», так как большинство профессий и специальностей, относящихся к этому профилю, связаны с электротехникой и электроникой.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет «Физика» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования, учебный предмет «Физика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ СПО

В учебных планах ППССЗ место учебного предмета «Физика» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Освоение содержания учебного предмета «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• личностных:

1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

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

3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

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

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

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

• 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 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.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

ЛР 1 российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

ЛР 2 гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

ЛР 3 готовность к служению Отечеству, его защите;

ЛР 4 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

ЛР5 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

ЛР6 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;

ЛР 7 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

ЛР 8 нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

ЛР 9 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

ЛР 10 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

ЛР 11 принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

ЛР 12 бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

ЛР 13 осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных

жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

ЛР 14 сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

ЛР 15 ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

При реализации содержания учебного предмета «Физика» в пределах освоения ППССЗ СПО количество часов, отведённое на освоение:

Объём образовательной нагрузки студента – 127 часов, часть программы - 85 часов, реализуется в форме практической подготовки и включает лекций 2 часа, лабораторный - 4 часов, практических – 2 часов

Объём нагрузки студента во взаимодействии с преподавателем -85 часов, в том числе:

Теоретического обучения – 65 часов

Практической подготовки – 8 часов

Лабораторных работ – 20 часов

Внеаудиторной самостоятельной работы – 42 часа

ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТ

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	127
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	85
в том числе:	
практическая подготовка	8
Лабораторных работ	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	42
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды результатов, формированию которых способствует элемент программы
РАЗДЕЛ 1 МЕХАНИКА	2	18	4
Тема 1.1 Кинематика материальной точки	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Введение. Основные понятия кинематики материальной точки. Закон движения.</p> <p>2. Системы отсчета. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение.</p> <p>3. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение.</p> <p>4. Движение тела брошенного горизонтально и под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.</p>	2	ЛР 7, ЛР 10
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Решение ситуационных задач «Виды движений»</p> <p>Ответы на вопросы.</p>	2	ЛР 10
Тема 1.2 Законы механики Ньютона	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Законы Ньютона</p> <p>2. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес.</p> <p>3. Силы в механике: упругости, трение, сила тяжести, реакции опоры.</p> <p>Движение тела под действием нескольких сил</p>	2	ЛР 7, ЛР 10
	Практическая подготовка	2	
	<p>Лабораторные занятия:</p> <p>№1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».</p> <p>№ 2 «Исследование движения тела под действием постоянной силы».</p>	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

	1. Решение ситуационных задач 2. Ответы на вопросы. Заполнение таблицы		
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала 1. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. 2. Работа силы. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. 3. Закон сохранения механической энергии. 4. Применение законов сохранения	2	ЛР 10
	Лабораторное занятие: № 3 «Изучение закона сохранения механической энергии».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение ситуационных задач «Законы сохранения в природе» 2. Ответы на вопросы	2	
РАЗДЕЛ 2 МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА		33	
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала 1. Основные положения молекулярно-кинетической теории. 2. Размеры и масса молекул и атомов. 3. Скорости движения молекул и их измерение. 4. Абсолютный нуль температуры. 5. Термодинамическая шкала температуры. 6. Уравнение состояния идеального газа. 7. Молярная газовая постоянная.	3	ЛР10, ЛР7, ЛР 6
	Практическая подготовка	2	
	Лабораторное занятие: № 4 «Изучение газовых законов»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение ситуационных задач Подготовка презентаций на темы: «История развития молекулярно-кинетической теории», «Вклад отечественных ученых в развитие МКТ», «Термодинамические шкалы».	2	
Тема 2.2	Содержание учебного материала	2	ЛР10, ЛР7

Основы термодинамики	1. Основные понятия и определения термодинамики. 2. Работа и теплота как формы передачи энергии. 3. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. 4. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс		
	Практическая подготовка	2	ЛР 10
	Лабораторное занятие: №5 «Измерение удельной теплоемкости тел»	2	
Тема 2.3 Тепловые машины	Содержание учебного материала 1. Принцип действия тепловой машины. 2. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. 3. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.	2	ЛР10, ЛР7
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение ситуационных задач 2. Подготовка сообщений на темы: «Бесконтактные методы контроля температуры», «Величайшие открытия физики», «Плазма – четвертое состояние вещества», «Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин», «Физические свойства атмосферы», «Экологические проблемы и возможные пути их решения». Ответы на вопросы»	2	ЛР10, ЛР7, ЛР 6
Тема 2.4 Свойства паров	Содержание учебного материала	2	ЛР10, ЛР7, ЛР 6
	1. Испарение и конденсация. 2. Насыщенный пар и его свойства. 3. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Кипение. 4. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике		
	Практическая подготовка	2	ЛР10, ЛР 6
	Лабораторные работы: № 6 «Измерение влажности воздуха»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений на тему: «Нанотехнология междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники».	2	ЛР10, ЛР 6
Тема 2.5. Свойства твердых тел	Содержание учебного материала	4	ЛР10, ЛР7, ЛР 6
	1. . Характеристика твердого состояния вещества. 2. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. 3. Механические свойства твердых тел.		

	4. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. 5. Плавление и кристаллизация		
	Лабораторные работы: №7«Изучение теплового расширения твердых тел».	2	
Тема 2.6 Свойства жидкостей	Содержание учебного материала 1. Характеристика жидкого состояния вещества. 2. Явления на границе жидкости с твердым телом. 3. Капиллярные явления.	2	ЛР10, ЛР7, ЛР 6
	Лабораторные работы: № 8 «Изучение капиллярных явлений»	2	ЛР10
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение ситуационных задач Подготовка сообщений на темы: «Осмотическое давление», «Капиллярные явления в быту и технике».	2	ЛР10
РАЗДЕЛ 3 ЭЛЕКТРОДИНАМИКА		38	
Тема 3.1 Электрические заряды	Содержание учебного материала 1. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. 2. Электрическое поле и его характеристики. 3. Работа сил электростатического поля. Разность потенциалов. 4. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. 5. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. 6. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия электрического поля.	4	ЛР10, ЛР7, ЛР 6
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение ситуационных задач	2	ЛР 6
Тема 3.2 Электрическое поле	Содержание учебного материала: 1. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Закон Ома для участка цепи. 2. Зависимость сопротивления от геометрических размеров и температуры. Соединение проводников. 3. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. 4. Соединение источников тока электрической энергии в батарею.	4	ЛР10, ЛР7, ЛР 6

	<p>Лабораторные работы: №9 «Изучение закона Ома для участка цепи». №10 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач «Электрический ток» 2. Ответы на вопросы. 3. Заполнение таблицы «Источники тока»</p>	2	ЛР10,
<p>Тема 3.3 Законы постоянного тока</p>	<p>Содержание учебного материала: 1. Электрический ток в металлах. Работа выхода. 2. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике. 3. Виды газовых разрядов. Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.</p>	4	ЛР 7, ЛР 10
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 1. Заполнение таблицы «Электрический ток в различных средах.» 2. Подготовка сообщений на темы: «Акустические свойства полупроводников», «Биполярные транзисторы», «Полупроводниковые датчики температуры».</p>	2	ЛР10, ЛР7, ЛР 6
<p>Тема 3.4 Электрический ток в различных средах</p>	<p>Содержание учебного материала: 1. Вектор магнитной индукции магнитного поля. Закон Ампера. Взаимодействие токов. 2. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника в магнитном поле. 3. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. 4. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц</p>	4	ЛР 7
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы. Тестирование</p>	2	ЛР10, ЛР7
<p>Тема 3.5 Магнитное поле</p>	<p>Содержание учебного материала: 1. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле 2. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.</p>	2	ЛР10, ЛР7, ЛР 6
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач 2. Тестирование «Магнитное поле»</p>	4	ЛР 7

<p>Тема 3.6 Электромагнитная индукция</p>	<p>Содержание учебного материала: 1. Линейные механические колебательные системы. 2. Превращение энергии при колебательном движении. 3. Свободные затухающие и вынужденные механические колебания</p>	<p>2</p>	<p>ЛР10, ЛР7, ЛР 6</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач «Электромагнитные колебания»</p>	<p>2</p>	<p>ЛР7, ЛР 6</p>
<p>РАЗДЕЛ 4 КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ</p>		<p>20</p>	
<p>Тема 4.1 Механические колебания</p>	<p>Содержание учебного материала 1. Поперечные и продольные волны. 2. Характеристики волн волны. Интерференция волн. 3. Понятие о дифракции волн. 4. Звуковые волны. Ультразвук и его применение</p>	<p>2</p>	<p>ЛР 7</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач «Звуковые волны» 2. Подготовка сообщений на темы: «Дифракция в нашей жизни», «Ультразвук. Получение, свойства, применение), «Физика и музыка».</p>	<p>2</p>	<p>ЛР10, ЛР 6</p>
<p>Тема 4.2 Упругие волны</p>	<p>Содержание учебного материала: 1. Свободные и затухающие электромагнитные колебания. 2. Превращение энергии в колебательном контуре. 3. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. 4. Вынужденные электрические колебания. 5. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. 6. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. 7. Работа и мощность переменного тока. Трансформаторы. 8. Получение, передача и распределение электроэнергии.</p>	<p>4</p>	<p>ЛР 10</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 1. Тестирование «Упругие волны» 2. Решение ситуационных задач «Волновые процессы»</p>	<p>2</p>	<p>ЛР 6</p>
<p>Тема 4.3 Электромагнитные</p>	<p>Содержание учебного материала: 1. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор</p>	<p>4</p>	<p>ЛР7, ЛР 6</p>

колебания	2. Герца. Открытый колебательный контур. 3. Изобретение радио А.С. Поповым. 4. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Заполнение таблицы «Принципы радиосвязи» 2. Подготовка сообщений на темы: «Шкала электромагнитных волн», «Современные средства связи», Современная спутниковая связь», «Развитие средств связи и радио», «Александр Степанович Попов- русский ученый, изобретатель радио». 3. Ответы на вопросы.	2	ЛР10, ЛР7,
Тема 4.4 Электромагнитные волны	Содержание учебного материала: 1. Скорость распространения света. 2. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. 3. Линзы. Глаз как оптическая система. 4. Оптические приборы. 5. Фотометрия.	2	ЛР 10
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач 2. Подготовка сообщений на темы: «Альтернативная энергетика», «Свет электромагнитная волна», «Оптические явления в природе».	2	ЛР7, ЛР 6
РАЗДЕЛ 5 ОПТИКА		6	
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала: 1. Квантовая гипотеза Планка. 2. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно чёрного тела. 3. Внутренний и внешний фотоэлектрический эффекты. 4. Типы фотоэлементов. 5. Давление света. 6. Понятие о корпускулярно- волновой природе света.	4	ЛР10, ЛР7, ЛР 6
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы. 2. Подготовка сообщений на темы: «Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта», «Фотоэлементы», «Александр Григорьевич Столетов – русский физик», «Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики», «Макс Планк».	2	ЛР 6

<p align="center">Раздел 6 Элементы квантовой физики</p>		12	
<p align="center">Тема 6.1 Квантовая оптика</p>	<p>Содержание учебного материала: 1. Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. 2. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. 3. Модель атома водорода по Н. Бору. 4. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределённостей Гейзенберга. 5. Квантовые генераторы</p>	4	ЛР 7, ЛР 10
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка сообщений на темы: «Конструкция и виды лазеров», «Лазерные технологии и их использование». «Нильс Бор – один и создателей современной физики».</p>	2	ЛР10, ЛР7, ЛР 6
<p align="center">Тема 7.2 Физика атома</p>	<p>Содержание учебного материала: 1. Естественная радиоактивность. 2. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова- Черенкова. 3. Строение атомного ядра. 4. Дефект масс, энергия связи и устойчивость ядер. Ядерные реакции. 5. Искусственная радиоактивность.</p>	4	ЛР10, ЛР7, ЛР 6
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка сообщений на темы: «Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов», «Игорь Васильевич Курчатов - физик, организатор атомной науки и техники», 2. «Классификация и характеристики элементарных частиц», «Метод меченых атомов»,</p>	2	ЛР10, ЛР7, ЛР 6
<p>Всего</p>		127	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА « ФИЗИКА»

Освоение программы учебного предмета «Физика» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в сеть Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по биологии, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебного предмета «Физика» входят:

- Учебно-методический комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, динамические пособия, иллюстрирующие процессы процессы, модели, муляжи и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебного предмета «Физика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, словарями, научной и научно-популярной литературой и другой литературой по разным вопросам физики.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Для студентов

1. Л. С.Жданов, Г.Л.Жданов. Физика. – М.: Альянс, 2019-512 с.
2. П.И. Самойленко, А.В.Сергеев. Физика. – М.: Академия, 2019-424 с.
3. Задачи и вопросы по физике Гладкова Р.А., Косоруков А.Л. ФИЗМАТЛИТ, 2019-356 с.
4. Тарасова О.М. Лабораторные работы по физике с вопросами и заданиями: учебное пособие -М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020
5. Дмитриева В.В. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования -М., 2020
6. Дмитриева В.В. Физика для профессий и специальностей технического профиля: сборник задач: учебное пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования -М., 2019.

Дополнительные источники

1. Дмитриева В.М. Физика. ОИЦ "Академия", 2017
2. Г.Я. Мякишев Физика 10 класс. – М.: Просвещение, 2019
3. Г.Я. Мякишев. Физика 11 класс.- М.: Просвещение, 2019
4. А.П. Рымкевич. Физика. Задачи. 10-11 кл.- М.: Дрофа-2006
5. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решение задач.-М., 2015
6. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика. Справочник.-М., 2010
7. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. Образования/ под ред. Т.И. Трофимовой -М., 2014

Перечень Интернет-ресурсов

1. [www. Fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов)
2. www.booksgid.com (Электронная библиотека)
3. www.globalteka.ru (Глобальная библиотека научных ресурсов)
4. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература)
5. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы интернета-Физика)
6. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика)
7. www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).