

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от «___» _____ 2022г. № ___/УР
Директор ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
_____ А.К.Шолохов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ФИЗИКА»

Для профессии СПО
15.01.32 Оператор станков с программным управлением

РП.УПВ.15.01.32.03/06

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета «Физика» предназначена для освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО).

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией общеобразовательного цикла и физической культуры

Протокол № ____ « ____ » _____ 20__ г.

Председатель ЦК _____ С.В.Завьялкина

СОГЛАСОВАНА

Зам. директора по УР
ГБПОУ МО «Луховицкий
авиационный техникум»

_____ О.Ю. Корнеева

« ____ » _____ 20__ г.

Составитель – Морина Е.В., преподаватель ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Оглавление

1. Пояснительная записка.....	4
2. Содержание учебного предмета «Физика»	11
3. Тематический план учебного предмета «Физика»	19
4. Материально-техническое обеспечение преподавания учебного предмета «Физика»	26

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика» разработана на основании требований ФГОС СОО для реализации образовательной программы 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

Учебный предмет «Физика» входит в общеобразовательный цикл, подцикл учебные предметы по выбору и читается на первом курсе обучения.

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Физика».

В результате изучения учебного предмета «Физика» студент должен сформировать следующие результаты

Личностные:

Код	Формулировка из ФГОС СОО	Уточненный ЛР для предмета физика
ЛР 4	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;	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития математики
ЛР 7	7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской и других видах деятельности
ЛР 9	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;	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию
ЛР 14	14) отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;	эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества

Метапредметные:

Код	Формулировка из ФГОС СОО	Адаптированные к математике метапредметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)
МП 1	1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	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	<p>Познавательные:</p> <p>самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);</p> <p>Регулятивные:</p> <p>самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;</p> <p>составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте.</p>
МП 2	2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	<p>Коммуникативные:</p> <p>понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;</p>

	конфликты;		<p>в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;</p> <p>публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта)</p>
МП 3	3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской деятельности; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач	<p>Познавательные:</p> <p>выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;</p> <p>выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;</p> <p>делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;</p> <p>самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);</p> <p>использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие</p>

			<p>разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;</p> <p>самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;</p> <p>эффективно запоминать и систематизировать информацию</p> <p>Регулятивные:</p> <p>выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;</p> <p>самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;</p> <p>составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте.</p>
--	--	--	--

МП 4	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;	Создавать и формировать мировоззрения, соответствующие современному уровню развития науки и общественной практики,	<p>Познавательные: выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);</p> <p>Регулятивные: составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте.</p>
МП 5	5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	Использовать сформированные основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества	<p>Познавательные: использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное</p> <p>Регулятивные: составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте.</p>

МП 7	7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	Использовать учебно-исследовательский потенциал для участие в проектной и других видах деятельности;	<p>Познавательные: использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное</p> <p>Регулятивные: составлять план практических исследований, корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте</p>
МП 9	9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований	<p>Регулятивные: владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; оценивать соответствие результата цели и условиям.</p>

Предметные:

На базовом уровне требования к предметным результатам освоения базового курса физики должны отражать:

1. объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
2. характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
3. характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
4. понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
5. владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
6. самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
7. самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
8. решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
9. объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
10. выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
11. характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
12. объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
13. объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Следующие предметные результаты включаются в программу при наличии студентов с соответствующим диагнозом:

9) для слепых и слабовидящих обучающихся:

- овладение правилами записи физических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;
- овладение тактильно-осозательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений технических и лабораторных предметов и другое;
- наличие умения выполнять построения с помощью циркуля и линейки, читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения ("Драфтсмен", "Школьник");
- овладение основным функционалом программы невидимого доступа к информации на экране персонального компьютера, умение использовать

персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;

10) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- овладение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;
- наличие умения использовать персональные средства доступа.

1. проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

2. описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;

3. понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

4. решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;

5. анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;

6. формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;

7. усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;

8. использовать методы анализа и моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

2. Содержание учебного предмета «Физика»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	Семестр
Максимальная учебная нагрузка	278	
в том числе:		
Взаимодействие с преподавателем	266 (106/160)	1,2
теоретическое обучение (урок, лекция)		1,2
лабораторные занятия	10	1,2
практические занятия	20	1,2
семинары		
индивидуальный проект		
Самостоятельная работа (всего)		
в том числе:		
самостоятельная работа над индивидуальным проектом		
Консультации	4	2
Промежуточная аттестация в форме экзамен	8	2

Механика

Кинематика.

Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость.

Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.

Законы механики Ньютона.

Первый закон Ньютона. Сила. Масса.

Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики.

Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле.

Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.

Законы сохранения в механике.

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность.

Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.

Демонстрации:

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

Виды механического движения. Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело. Сложение сил. Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия. Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения. Невесомость. Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Основы молекулярной физики и термодинамики

Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса

молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строении газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.

Основы термодинамики.

Основные понятия и определения.

Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость.

Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.

Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур.

Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.

Свойства паров.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его

свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы.

Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.

Свойства жидкостей.

Характеристика жидкого состояния вещества.

Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.

Свойства твердых тел.

Характеристика твердого состояния вещества.

Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.

Демонстрации:

Движение броуновских частиц. Диффузия. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Изотермический и изобарный процессы. Изменение внутренней энергии тел при совершении работы. Модели тепловых двигателей. Кипение воды при пониженном давлении. Психрометр и гигрометр. Явления поверхностного натяжения и смачивания. Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела.

Электродинамика

Электрическое поле.

Электрические заряды. Закон сохранения заряда.

Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля.

Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.

Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею.

Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.

Законы постоянного тока.

Условия, необходимые для возникновения

и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закона Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость

электрического сопротивления проводников от температуры.

Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля — Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.

Электрический ток в полупроводниках.

Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.

Магнитное поле.

Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.

Электромагнитная индукция.

Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.

Демонстрации:

Взаимодействие заряженных тел. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Конденсаторы. Тепловое действие электрического тока. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковый диод. Транзистор. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с токами. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Электродвигатель. Электроизмерительные приборы. Электромагнитная индукция. Опыты

Фарадея. Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника. Работа электрогенератора. Трансформатор.

Колебания и волны

Механические колебания.

Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.

Упругие волны.

Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.

Электромагнитные колебания.

Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.

Электромагнитные волны.

Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый

колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.

Демонстрации:

Свободные и вынужденные механические колебания.

Резонанс. Образование и распространение упругих волн. Частота колебаний и высота тона звука. Свободные электромагнитные колебания.

Оциллограмма переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока.

Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Резонанс в последовательной цепи переменного тока. Излучение и прием электромагнитных волн. Радиосвязь.

Оптика

Природа света.

Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система.

Оптические приборы.

Волновые свойства света.

Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины.

Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.

Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах.

Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения.

Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.

Демонстрации:

Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решетки. Спектроскоп.

Элементы квантовой физики

Квантовая оптика.

Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.

Физика атома.

Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Бору. Квантовые генераторы.

Физика атомного ядра.

Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.

Демонстрации:

Фотоэффект. Линейчатые спектры различных веществ. Излучение лазера (квантового генератора). Счетчик ионизирующих излучений.

3. Тематический план учебного предмета «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Личностные результаты
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Введение	Физика и естественно-научный метод познания природы	6	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 9
	1. Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира.	2	
	2. Роль и место физики в специальности «15.01.32»	2	
	Практическое занятие №1 «Погрешности измерений физических величин».	2	
Раздел 1.	Механика	52	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала	20	
	1. Предмет и задачи классической механики.	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 9
	2. Модели тел и движений.	2	
	3. Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение.	2	
	Практическое занятие №2 «Решение задач»	2	
	Практическое занятие №3 «Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника».	2	ЛР 7 ЛР 9 ЛР 14
	Практическое занятие №4 «Кинематические характеристики механического движения».	2	
	Практическое занятие №5 «Изучение движения тела, брошенного под углом к горизонту».	2	
	Решение задач по графикам и таблицам	4	
	4. Движение точки по окружности.	2	
Тема 1.2. Динамика	Содержание учебного материала	18	

	1. Взаимодействие тел. Инерциальная система отсчета.	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 9
	2. Движение небесных тел и их искусственных спутников.	2	
	3. Изучение закона сохранения механической энергии. Решение задач.	4	
	4. Законы механики Ньютона. Закон Всемирного тяготения».	4	
	5. Законы Гука, сухого трения».	2	ЛР 14 ЛР 7 ЛР 9
	Практическое занятие №6 «Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса».	2	
	6. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии	2	
Тема 1.3. Статика	Содержание учебного материала	6	ЛР 4 ЛР 14 ЛР 9
	1. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.	4	
	2. Равновесие материальной точки и твердого тела.	2	
Тема 1.4. Механические колебания и волны.	Содержание учебного материала	8	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 9
	1. Механические колебания и волны.	4	
	2. Звуковые волны	2	
	<i>Контрольная работа по разделу «Механика».</i>	2	
Раздел 2.	Молекулярная физика и термодинамика	36	
Тема 2.1. Свойства газов.	Содержание учебного материала	16	
	1. Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории и термодинамики.	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 9
	2. Экспериментальные доказательства МКТ.	2	
	3. Модель идеального газа. Давление газа.	2	
	Практическое занятие №7 «Связь между давлением и средней кинетической энергией идеального газа».	2	
	5. Уравнение Менделеева–Клапейрона	4	
	6. Закон Дальтона. Газовые законы	4	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	8	ЛР 4

Свойства жидкостей.			ЛР 7
	1.Агрегатные состояния вещества.	4	ЛР 9
	2.Влажность воздуха. Модель строения жидкостей.	2	
	3. Взаимодействия молекул.	2	
Тема 2.3. Свойства твердых тел.	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие №8 «Модель строения твердых тел».	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 9
Тема 2.4. Основы термодинамики.	Содержание учебного материала	10	
	1.Внутренняя энергия.	2	ЛР 4
	2. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс.	4	ЛР 7
	Практическое занятие №9 «КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики»	2	ЛР 9
	Контрольная работа	2	
Раздел 3.	Электродинамика	104	
Тема 3.1. Электрическое поле.	Содержание учебного материала	20	
	1.Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда	4	ЛР 14
	2.Напряженность и потенциал электростатического поля.	4	ЛР 7
	3.Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики.	4	ЛР 9
	4. Закон Кулона.	4	
	5. Электрическая емкость. Конденсатор	4	
Тема 3.2.	Содержание учебного материала	14	

Постоянный электрический ток.	1.Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила.	6	ЛР 4 ЛР 14 ЛР 9
	2.ЭДС источника тока.	2	
	Лабораторная работа №1 «Измерение внутреннего сопротивление источника тока»	2	
	3.Закон Ома для полной электрической цепи.	2	
	Лабораторная работа №2 «Определение мощности в цепи постоянного тока.»	2	
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах.	Содержание учебного материала	22	
	1.Электрическая проводимость металлов.	4	ЛР 4 ЛР 14 ЛР 9
	2.Электрический ток в полупроводниках.	4	
	3.Электрический ток в вакууме.	2	
	4. Электрический ток в электролитах	4	
	5. Электрический ток в газах. Плазма	4	
	Практическое занятие №10 «Полупроводниковые приборы».	2	
	Решение задач	2	
Тема 3.4. Магнитное поле.	Содержание учебного материала	8	
	1.Магнитное поле.	4	ЛР 4 ЛР 14 ЛР 9
	2.Магнитное поле проводника с током.	4	
Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала	14	
	1.Явление электромагнитной индукции.	4	ЛР 4 ЛР 14 ЛР 9
	2. Закон электромагнитной индукции.	4	

	3. Правило Ленца. Индуктивность	4	
	4. Энергия электромагнитного поля.	2	
Тема 3.6.	Содержание учебного материала	26	
Электромагнитные колебания и волны.	1. Электромагнитные колебания. Колебательный контур.	4	ЛР 4 ЛР 14 ЛР 9
	2. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.	4	
	3. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	4	
	4. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.	4	
	5. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс.	2	
	6. Производство, передача и потребление электрической энергии.	2	
	7. Принципы радиосвязи и телевидения.	4	
	<i>Контрольная работа по разделу «Электродинамика»</i>	2	
Раздел 4.	Оптика	28	
Тема 4.1 Геометрическая оптика.	Содержание учебного материала	28	
	1. Геометрическая оптика.	4	ЛР 4 ЛР 14 ЛР 9
	2. Законы отражения и преломления света.	4	
	3. Волновые свойства света.	4	
	4. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света.	4	
	Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления света»	2	
	Лабораторная работа №4 «Измерение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз»	2	
	5. Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	2	
	6. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.	2	
7. Практическое применение электромагнитных излучений.	4		
Раздел 5.	Основы специальной теории относительности.	8	

Тема 5.1. Основы специальной теории относительности	Содержание учебного материала	8	
	1. Принцип относительности Эйнштейна.	4	ЛР 4 ЛР 14 ЛР 9
	2. Связь массы и энергии свободной частицы.	4	
Раздел 6.	Строение атома и квантовая физика	32	
Тема 6.1. Строение атома и квантовая физика.	Содержание учебного материала	32	
	1. Предмет и задачи квантовой физики.	2	ЛР 4 ЛР 14 ЛР 9
	2. Фотоэффект, законы фотоэффекта.	4	
	3. Корпускулярно-волновой дуализм.	2	
	4. Закон радиоактивного распада	4	
	5. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.	2	
	6. Элементарные частицы.	2	
	Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядра атома урана по готовым фотографиям».	2	
	7. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.	2	
	8. Состав и строение атомного ядра. Изотопы.	2	
	9. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра	2	
	10. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.	2	
	11. Решение задач	4	
	Итоговая контрольная работа.	2	
Всего учебных часов		266 час	

Консультации	4	
<i>Форма промежуточной аттестации: экзамен</i>	8	
<i>Всего:</i>	<i>278</i>	

4. Материально-техническое обеспечение преподавания учебного предмета «Физика»

Для изучения учебного предмета необходимо наличие кабинета «Физика»

Оборудование кабинета:

- Рабочее место преподавателя;
- рабочие места студентов по числу студентов в группе;
- комплекты лабораторно-практического оборудования и приспособлений;
- технические средства;
- модели молекул и кристаллических тел;
- плакаты по физике;
- портреты выдающихся деятелей физики.

Информационное обеспечение

Основная литература

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования – М.: 2017
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования – М.: 2017
3. Дмитриева В.Ф. Физика: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования – М.: 2020
4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учебное пособие для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования – М.: 2017
5. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учебное пособие для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования – М.:2017
6. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учебные пособия для учреждений начального и среднего профессионального образования/В.Ф.Дмитриева, Л.И.Васильев. –М.: 2017
7. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учебные пособия для учреждений начального и среднего профессионального образования/В.Ф.Дмитриева, А.В.Коржуев, О.В.Муртазина. – М.: 2019
8. Касьянов В.А. Иллюстрированный Атлас по физике: 10 класс.– М.:2020
9. Касьянов В.А. Иллюстрированный Атлас по физике: 11 класс. – М.:2020
10. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чурюгин В.М. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень); под ред. Н.А. Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2018.
11. Шилов В.Ф. Поурочное планирование по физике. 10-11 классы. Пособие для учителей общеобразоват. организаций. - М.: Просвещение, 2019
12. Электронное приложение (DVD) к учебнику Мякишева Г.Я. Физика. 11 класс,

2019.

13. Парфентьева Н.А. Тетрадь для лабораторных работ по физике: 11 кл.- М.: Просвещение, 2019

Интернет- ресурсы

1. <http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%2000/mi/4.17/p/page.htm> – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
2. dic.academic.ru - Академик. Словари и энциклопедии.
3. www.booksgid.com - Books Gid. Электронная библиотека.
4. globalteka.ru/index.html - Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов.
5. window.edu.ru - Единое окно доступа к образовательным ресурсам. st-books.ru - Лучшая учебная литература.
6. www.school.edu.ru/default.asp - Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность.
7. book.ru - Электронная библиотечная система.
8. <http://www.alleng.ru/edu/phys.htm> - Образовательные ресурсы Интернета – Физика.
9. <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30> –Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
10. <http://fiz.1september.ru/> - Учебно-методическая газета «Физика».
11. dic.academic.ru - Академик. Словари и энциклопедии.
12. <http://n-t.ru/nl/fz/> - Нобелевские лауреаты по физике.
13. <http://nuclphys.sinp.msu.ru/> - Ядерная физика в интернете.
14. <http://college.ru/fizika/> - Подготовка к ЕГЭ
15. <http://kvant.mccme.ru/> - Научно-популярный физико-математический журнал «Квант».
16. <http://yos.ru/natural-sciences/scategory/18-phisic.htm> Естественнонаучный журнал для молодежи «Путь в науку»

Требования к педагогическим работникам

Реализация рабочей программы учебного предмета «Физика» обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует преподаваемому предмету.

Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки "Образование и педагогика" или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.