

КИРОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЯТСКИЙ
ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
УПВ.10У «ФИЗИКА»**

основная профессиональная образовательная программа
образовательная программа среднего профессионального образования
программа подготовки квалифицированных рабочих служащих

профессия 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем
жилищно-коммунального хозяйства

Составитель: Конькова Ольга Николаевна, преподаватель

Эксперты:

Техническая экспертиза: Шуплецова И.В., методист

Содержательная экспертиза: Сысолятина Е.Ю., председатель ПЦК

Рассмотрено и рекомендовано ПЦК общеобразовательных предметов
(наименование предметно-цикловой комиссии)
протокол №1 от 31 августа 2021 г. *Е.Ю. Сысолятина*

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Нормативно-правовое и методическое обеспечение разработки рабочей программы общеобразовательного учебного предмета

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета УПВ.10У «ФИЗИКА» (далее – рабочая программа) разработана на основе:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства, утвержденного приказом Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1578;

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413;

– с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования" (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 N 2/16-з) (КРО-МЕ АСТРОНОМИИ)

1.2. Область применения программы общеобразовательного учебного предмета

Программа общеобразовательного учебного предмета «Физика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

Рабочая программа предназначена для использования в учебном процессе очной формы обучения.

1.3. Место учебного предмета в структуре образовательной программы

Учебный предмет является предметом общеобразовательного учебного цикла в соответствии с естественно-научным профилем профессионального образования.

Учебный предмет относится к предметной области «Естественные науки».

Учебный предмет является предметом по выбору из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС среднего общего образования углублённый.

Реализация содержания учебного предмета предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса «Физика» на ступени основного общего образования.

В то же время учебный предмет «Физика» для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебного предмета «Физика» имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными предметами «Математика», «Информатика» (в соответствии с учебным планом).

Изучение учебного предмета «Информатика» завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачёта в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

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

Метапредметные результаты:

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

предметные результаты:

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Освоение содержания учебного предмета УПВ.10У Физика обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии)
<p>1. Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; - сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; - определять несколько путей достижения поставленной цели; - выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали; - задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; - оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей. 	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>

<p>2. Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций; - распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; - использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий; - осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; - искать и находить обобщенные способы решения задач; - приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого; - анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; 	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> - выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действий; - выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; - менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем, формулировать образовательный запрос и выполнять 	<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>
<p>3. Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами); - при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.); - развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных языковых средств); - распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы; - координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального); - согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением; - представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией; - подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий; - воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития; - точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом оценочных суждений. 	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>

2. ОБЪЕМ, СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов по очной форме обучения, час
Максимальная учебная нагрузка (всего):	351
в том числе:	
объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по учебным занятиям	318
самостоятельная работа обучающегося	21
Консультации	6
промежуточная аттестация	6

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов, час	Формы текущего контроля
Введение		6	
	Содержание учебного материала:	6	Выполнение практических работ. Тестирование.
	Тема урока (теоретическая подготовка): 1. Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно- научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. 2. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.		
Раздел 1. Механика. Кинематика. Динамика. Законы сохранения в механике. Статика		60	
1.1. Кинематика точки и твёрдого тела	Содержание учебного материала:	14	
	Тема урока (теоретическая подготовка): 1. Механическое движение. Система отсчёта. 2. Способы описания движения.		

	<p>3.Траектория. Перемещение. Путь.</p> <p>4.Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнения движения</p> <p>5.Сложение скоростей</p> <p>6.Мгновенная и средняя скорости</p> <p>7.Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение.</p> <p>8.Движение с постоянным ускорением свободного падения</p> <p>9.Равномерное движение точки по окружности</p> <p>10.Кинематика абсолютно твёрдого тела</p>	
	<p>Практическое занятие №1 «Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение»</p> <p>Практическое занятие №2 «Решение задач по теме «Сложение скоростей»</p> <p>Практическое занятие №3 «Движение с постоянным ускорением»</p> <p>Практическое занятие №4 «Движение с постоянным ускорением свободного падения»</p> <p>Практическое занятие №5 «Кинематика твёрдого тела»</p> <p>Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»</p> <p>Контрольная работа №1 «Кинематика точки»</p>	
1.2. Законы механики Ньютона.	Содержание учебного материала:	14
	<p>Тема урока (теоретическая подготовка):</p> <p>1.Основное утверждение механики</p> <p>2.Сила. Масса. Единицы массы</p> <p>3. Первый закон Ньютона.</p> <p>4. Второй закон Ньютона.</p> <p>5.Принцип суперпозиции сил.</p> <p>6. Третий закон Ньютона.</p> <p>7.Геоцентрическая система отсчёта</p> <p>8.Принцип относительности Галилея. Инвариантные и относительные величины</p>	
	<p>Практическое занятие №1 «Решение задач по теме «Второй закон Ньютона»</p> <p>Контрольная работа №2 «Законы механики Ньютона»</p>	
1.3.Силы в механике	Содержание учебного материала:	14
	<p>Тема урока (теоретическая подготовка):</p> <p>1.Силы в природе</p> <p>2.Сила тяжести и сила всемирного тяготения</p> <p>3.Сила тяжести на других планетах</p> <p>4.Первая космическая скорость</p> <p>5.Вес. Невесомость</p> <p>6.Деформация и силы упругости. Закон Гука</p> <p>Силы трения</p>	
	<p>Практическое занятие №1 «Закон всемирного тяготения»</p> <p>Практическое занятие №2 «Первая космическая</p>	

	<p>скорость» Практическое занятие №3 «Силы упругости. Закон Гука» Практическое занятие №4 «Силы трения» Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины» Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения» Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально» Контрольная работа №3 «Силы в механике»</p>		
1.4. Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала:	14	
	<p>Тема урока (теоретическая подготовка): 1. Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса 2. Механическая работа и мощность силы. 3. Энергия. Кинетическая энергия. 4. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. 5. Потенциальная энергия 6. Закон сохранения энергии в механике 7. Работа силы тяготения. Потенциальная энергия в поле тяготения 8. Основное уравнение динамики вращательного движения 9. Закон сохранения момента импульса. Кинетическая энергия абсолютно твёрдого тела., вращающегося относительно неподвижной оси</p>		
	<p>Практическое занятие №1 «Закон сохранения импульса» Практическое занятие №2 «Кинетическая энергия и её изменение» Практическое занятие №3 «Закон сохранения механической энергии» Практическое занятие №4 «Динамика вращательного движения абсолютно твёрдого тела» Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии» Контрольная работа №4 «Законы сохранения в механике»</p>		
1.5 Равновесие абсолютно твёрдых тел.	Содержание учебного материала:	4	
	<p>Тема урока (теоретическая подготовка): 1. Равновесие тел.</p>		
	<p>Практическое занятие №1 «Равновесие твёрдых тел» Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»</p>		
Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика.		40	Выполнение прак-
2.1. Осно-	Содержание учебного материала:	6	

вы молекулярно-кинетической теории.			тических работ. Выполнение лабораторных работ. Тестирование. Выполнение проектных заданий
	Тема урока (теоретическая подготовка): 1. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. 2. Броуновское движение. 3. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел		
	Практическое занятие №1 «Основные положения МКТ»		
2.2. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа	Тема урока (теоретическая подготовка): 1. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. 2. Температура и тепловое равновесие 3. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул 4. Измерение скорости молекул газа	6	
	Практическое занятие №1 «Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов» Практическое занятие №2 «Энергия теплового движения молекул» Контрольная работа №5 «Молекулярно-кинетическая теория идеального газа»		
2.3. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	Тема урока (теоретическая подготовка): 1. Уравнение состояния идеального газа 2. Газовые законы	6	
	Практическое занятие №1 «Уравнение состояния идеального газа» Практическое занятие №2 «Газовые законы» Практическое занятие №3 «Определение параметров газа по графикам изопроцессов» Лабораторная работа №7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака» Контрольная работа №6 «Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы»		
2.4. Взаимные превращения жидкостей и газов	Тема урока (теоретическая подготовка): 1. Насыщенный пар. 2. Давление насыщенного пара. 3. Влажность воздуха	6	
	Практическое занятие №1 «Насыщенный пар. Влажность воздуха»		
2.5. Твёрдые тела	Тема урока (теоретическая подготовка): 1. Кристаллические и аморфные тела	2	
2.6. Основы термодинамики	Содержание учебного материала:	14	
	Тема урока (теоретическая подготовка): 1. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса		

	2.Первый закон термодинамики 3.Применение первого закона термодинамики к различным процессам 4.Второй закон термодинамики 5. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.		
	Практическое занятие №1 «Количество теплоты. Уравнение теплового баланса» Практическое занятие №2 «Первый закон термодинамики» Практическое занятие №3 «КПД тепловых двигателей» Контрольная работа №7 «Основы термодинамики»		
3.Основы электродинамики		60+9	Выполнение практических работ. Выполнение лабораторных работ. Тестирование. Выполнение проектных заданий
3.1. Электростатика	Содержание учебного материала:	20	
	Тема урока (теоретическая подготовка): 1. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда. 2.Закон Кулона. Единица электрического заряда. 3.Близкодействие и действие на расстоянии 4. Электрическое поле. 5.Напряженность электрического поля. Силовые линии 6.Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей. 7.Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. 8.Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. 9.Связь между напряжённостью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности 10.Электроёмкость. Единицы электроёмкости. Конденсатор 11. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов		
	Практическое занятие №1 «Закон Кулона» Практическое занятие №2 «Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей» Практическое занятие №3 «Потенциальная энергия электростатического поля. Разность потенциалов» Практическое занятие №4 «Электроёмкость. Энергия заряженного конденсатора» Контрольная работа №8 «Электростатика»		
3.2. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала:	16	
	Тема урока (теоретическая подготовка):		

	<p>1. Электрический ток. Сила тока 2. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление 3. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников 4. Работа и мощность постоянного тока 5. Электродвижущая сила 6. Закон Ома для полной цепи</p>	
	<p>Практическое занятие №1 «Закон Ома. Последовательное и параллельное соединения проводников» Практическое занятие №2 «Работа и мощность постоянного тока. Закон Ома для полной цепи» Лабораторная работа №8 «Последовательное и параллельное соединение проводников» Лабораторная работа №9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». Контрольная работа №9 «Законы постоянного тока»</p>	
	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Применение магнитного поля в различных приборах. Работа с проектами</p>	5
3.3 Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала:	10
	<p>Тема урока (теоретическая подготовка): 1. Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов 2. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость 3. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости 4. Электрический ток через контакт полупроводников с разным типом проводимости. Транзисторы 5. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка 6. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза 7. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды 8. Плазма</p>	
	Практическое занятие №1 «Электрический ток в различных средах»	
3.4. Магнитное поле	Содержание учебного материала:	6
	<p>Тема урока (теоретическая подготовка): 1. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. 2. Сила Ампера 3. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца 4. Магнитные свойства вещества</p>	
	Практическое занятие №1 «Сила Ампера»	

	Практическое занятие №2 «Сила Лоренца» Лабораторная работа №10 «Наблюдение действия магнитного поля на ток» Контрольная работа №10 «Магнитное поле»		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Принцип действия электродвигателя. Измерительные приборы. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.	4	
3.5. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала:	8	
	Тема урока (теоретическая подготовка): 1. Электромагнитная индукция. Магнитный поток. 2. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции 3. ЭДС индукции в движущихся проводниках. 4. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока		
	Практическое занятие №1 «Закон электромагнитной индукции» Практическое занятие №2 «Самоиндукция. Энергия магнитного поля» Лабораторная работа №11 «Изучение явления электромагнитной индукции» Контрольная работа №11 «Электромагнитная индукция»		
4. Колебания и волны		52	Выполнение практических работ. Выполнение лабораторных работ. Тестирование. Выполнение проектных заданий
4.1. Механические колебания	Содержание учебного материала:	12	
	Тема урока (теоретическая подготовка): 1. Свободные колебания. 2. Гармонические колебания 3. Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс		
	Практическое занятие №1 «Гармонические колебания» Лабораторная работа №12 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника» Контрольная работа №12 «Механические колебания»		
4.2. Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала:	20	
	Тема урока (теоретическая подготовка): 1. Свободные электромагнитные колебания. 2. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями 3. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона 4. Переменный электрический ток. Резистор в це-		

	<p>пи переменного тока.</p> <p>5. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока</p> <p>6. Резонанс в электрической цепи</p> <p>7. Автоколебания</p> <p>8. Генератор переменного тока. Трансформатор</p> <p>9. Производство, передача и потребление электрической энергии</p>		
	<p>Практическое занятие №1 «Гармонические электромагнитные колебания»</p> <p>Практическое занятие №2 «Переменный электрический ток»</p> <p>Практическое занятие №3 «Трансформатор. Передача электроэнергии»</p> <p>Контрольная работа №13 «Электромагнитные колебания»</p>		
4.3. Механические волны	Содержание учебного материала:		
	<p>Тема урока (теоретическая подготовка):</p> <p>1. Волновые явления. Характеристики волны</p> <p>2. Распространение волн в упругих средах. Уравнение гармонической бегущей волны</p> <p>3. Звуковые волны</p> <p>4. Интерференция, дифракция и поляризация механических волн</p>		
	<p>Практическое занятие №1 «Механические волны»</p> <p>Практическое занятие №2 «Интерференция и дифракция механических волн»</p>		
4.4. Электромагнитные волны.	Содержание учебного материала:	20	
	<p>Тема урока (теоретическая подготовка):</p> <p>1. Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.</p> <p>2. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения.</p> <p>3. Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи.</p> <p>4. Модуляция и детектирование</p> <p>5. Свойства электромагнитных волн</p> <p>6. Распространение радиоволн. Радиолокация.</p> <p>7. Понятие о телевидении.</p> <p>8. Понятие средств связи.</p>		
	<p>Практическое занятие №1 «Электромагнитные волны»</p> <p>Контрольная работа №13 «Электромагнитные волны»</p>		
5. Оптика		38	Выполнение практических работ.
5.1. Световые волны	Содержание учебного материала:	18	

	<p>Тема урока (теоретическая подготовка):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Скорость света. 2. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. 3. Законы преломления света 4. Полное отражение света 5. Линзы. Построение изображений в линзе 6. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы 7. Дисперсия света 8. Интерференция света 9. Некоторые области применения интерференции 10. Дифракция света 11. Границы применимости геометрической оптики 12. Дифракционная решётка 13. Поперечность световых волн. Поляризация света 		Выполнение лабораторных работ. Тестирование. Выполнение проектных заданий
	<p>Практическое занятие №1 «Закон прямолинейного распространения света. Законы отражения света»</p> <p>Практическое занятие №2 «Закон преломления света. Полное отражение света»</p> <p>Практическое занятие №3 «Линзы»</p> <p>Практическое занятие №4 «Интерференция и дифракция света»</p> <p>Лабораторная работа №8 «Измерение показателя преломления стекла»</p> <p>Лабораторная работа №9 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».</p> <p>Лабораторная работа №10 «Измерение длины световой волны»</p> <p>Лабораторная работа №11 «Оценка информационной ёмкости компакт-диска (CD)»</p> <p>Контрольная работа №14 «Световые волны»</p>		
5.2. Элементы теории относительности	Содержание учебного материала:	14	
	<p>Тема урока (теоретическая подготовка):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Законы электродинамики и принцип относительности 2. Постулаты теории относительности 3. Основные следствия из постулатов теории относительности 4. Элементы релятивистской динамики 		
	<p>Практическое занятие №1 «Элементы специальной теории относительности»</p> <p>Контрольная работа №15 «Элементы специальной теории относительности»</p>		
5.3. Излучение и спектры	Содержание учебного материала:	6	
	<p>Тема урока (теоретическая подготовка):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды излучений. Источники света. 		

	2. Спектры и спектральный анализ 3. Шкала электромагнитных волн		
	Лабораторная работа №12 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»		
6. Квантовая физика		36+8	Выполнение практических работ. Тестирование. Выполнение проектных заданий
6.1. Световые кванты	Содержание учебного материала:	10	
	Тема урока (теоретическая подготовка): 1. Фотоэффект. 2. Применение фотоэффекта 3. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм 4. Давление света. Химическое действие света		
	Практическое занятие №1 «Световые кванты. Фотоэффект» Контрольная работа №16 «Световые кванты»		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся. Применение фотоэффекта в технике.(проекты)	2	
6.2. Атомная физика	Содержание учебного материала:	14	
	Тема урока (теоретическая подготовка): 1. Строение атома. опыты Резерфорда 2. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору 3. Лазеры		
	Практическое занятие №1 «Атомная физика» Контрольная работа №17 «Атомная физика»		
6.3. Физика атомного ядра	Содержание учебного материала:	10	
	Тема урока (теоретическая подготовка): 1. Строение атомного ядра. Ядерные силы 2. Обменная модель ядерного взаимодействия 3. Энергия связи атомных ядер 4. Радиоактивность 5. Виды радиоактивного излучения 6. Закон радиоактивного распада. Период полураспада 7. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц 8. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. 9. Деление ядер урана. Цепная реакция деления. 10. Ядерный реактор 11. Термоядерные реакции 12. Применение ядерной энергии 13. Изотопы. Получение и применение радиоактивных изотопов 14. Биологическое действие радиоактивных излучений		

	Практическое занятие №1 «Энергия связи атомных ядер» Практическое занятие №2 «Закон радиоактивного распада» Практическое занятие №3 «Ядерные реакции» Контрольная работа №18 «Физика атомного ядра»		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Ядерная энергетика.	6	
6.4 Элементарные частицы	Содержание учебного материала:	2	
	Тема урока (теоретическая подготовка): 1. Три этапа в развитии физики элементарных частиц. 2. Открытие позитрона. Античастицы. 3. Лептоны. 4. Адроны. Кварки		
7. Астрономия		26+4	Выполнение практических работ. Тестирование. Выполнение проектных заданий
7.1. Солнечная система	Содержание учебного материала:	8	
	Тема урока (теоретическая подготовка): 1. Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера 2. Система Земля-Луна 3. Физическая природа планет и малых тел. Солнечной системы		
7.2. Солнце и звёзды	Содержание учебного материала:	8	
	Тема урока (теоретическая подготовка): 1. Солнце. 2. Основные характеристики звёзд. 3. Внутреннее строение Солнца и звёзд. 4. Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд		
7.3. Строение Вселенной	Содержание учебного материала:	8	
	Тема урока (теоретическая подготовка): 1. Млечный Путь – наша Галактика 2. Галактики 3. Строение и эволюция Вселенной		
	Практическое занятие №1 «Астрономия»		
7.4. Заключение	Содержание учебного материала:	2	
	Тема урока (теоретическая подготовка): Единая физическая картина мира		

	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся - Большие и малые планеты Солнечной системы. - Множество миров. Жизнь в других системах (рефераты, проекты)	4
	Экзамен	6
	Консультации	6
Всего:		351

2.3. Содержание профильной составляющей

Профильное изучение общеобразовательного учебного предмета УПВ.10У Физика осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Образовательные технологии

При реализации учебного предмета используются практико-ориентированные образовательные технологии, которые позволяют приобрести специальные компетенции в процессе решения практических учебных задач.

1. Игровая технология. Позволяет активизировать и интенсифицировать учебный процесс, осуществляются межпредметные связи, интеграция учебных предметов, знания усваиваются не про запас, а для обеспечения непосредственных игровых успехов обучающихся в реальном для них процессе, сокращение времени накопления опыта.

2. Проектная технология. Преимущества работы над проектом: модель производственной деятельности, возможность получения практически-полезного продукта при групповой работе над проектом, стимулирование к самообучению, возможность проявления и развития деловых качеств учащихся (лидер, исполнитель).

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебного предмета

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета «Физика».

Оборудование учебного кабинета: рабочие места для студентов и преподавателя, аудиторная доска;

1. Комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки - задания, тесты, технологические карты).

2. Наглядные пособия (плакаты, демонстрационные стенды, макеты).

3. Учебно - методическая литература по физике (учебники, задачки, дидактические материалы, справочная литература, краткие методические рекомендации и указания к проведению лабораторных работ, рабочие тетради для лабораторных работ).

4. Приборы для демонстрационных опытов (приборы общего назначения, приборы по механике, молекулярной физике, электричеству, оптике и квантовой физике)

5. Приборы для фронтальных лабораторных работ и опытов (наборы оборудования по всем темам курса физики)

6. Модели

7. Печатные пособия. (Таблицы, раздаточные материалы)

Технические средства обучения: ПК, проектор. Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.)

3.3. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература

1. Мякишев, Буховцев «Физика 10 класс», «Физика 11 класс», 2018
2. Н.А. Парфентьева «Сборник задач по физике» 10-11 класс, М, Просвещение, 2017

Дополнительная литература

1. В.А.Касьянов «Физика 10 класс», «Физика 11 класс», 2015г.
2. Мякишев, Синяков «Физика для углублённого изучения»

Электронные информационные ресурсы

Направление	Краткая аннотация. Адрес
Физика вокруг нас	Новости, статьи, доклады, факты. Ответы на многие «почему?». Новости физики и космонавтики. Физические развлечения. Физика фокусов. Физика в литературе. http:// physics03.narod.ru/index.htm
Физика в анимациях	Десять анимаций по основным разделам физики. http:// physics /nad.ru/ physics/htm
Тесты по физике	Обучающие тесты по физике В. И. Регельмана. http:// physics-regelman.com/
Чудеса своими руками	Описание интересных простых опытов по физике. http://demonstrator.narod.ru/cont/html
Новости науки	Изложение самых интересных научных статей, опубликованных в различных научных журналах. http://www.scientific.ru/index.html
Наука в «Русском переплете»	Новости из мира науки и техники. http://www.pereplet.ru/nauka/
Новости физики	Раздел новостей журнала «Успехи физических наук», ежемесячно публикующего обзоры современного состояния наиболее актуальных проблем физики и смежных с ней наук. http://www.ufn.ru/ru/news/

Элементы.Ру	Сайт о фундаментальной науке. Новости. Энциклопедия терминов и законов. Научный календарь. Наука и право. Библиотека статей. http://elementy.ru/index.html
Наука и техника, электронная библиотека	Электронные версии научно-популярных журналов, научно-популярные статьи, биографические статьи, электронные версии редких книг. http://n-t.ru/
Известия науки	Научная жизнь. Открытия. Технология. Образование. http://inauka.ru/
Наука и жизнь в иностранной прессе	Обзор публикаций о достижениях науки и технологий в иностранной прессе. http://inopressa.ru/rubrics/science
Журнал «Квант»	Научно-популярный физико-математический журнал для школьников «Квант». http://kvanr.info/
Журнал «Потенциал»	Журнал по физике, математике и информатике для старшеклассников и учителей. http://www.potential.org.ru/bin/view/Home/WebHome
Журнал «Наука и жизнь»	Статьи по всем отраслям технических, естественных и гуманитарных наук, написанные известными специалистами. Свободный доступ к содержанию статей. http://www.nkj.ru/
Энциклопедия «Кругосвет»	Подробное объяснение научно-технических терминов и понятий. http://www.krugosvet.ru/science.htm
Словари и энциклопедии на Академике	Самые различные словари и энциклопедии. http://dic.academic.ru/searchall.php
Школьный физический эксперимент. СГУ ТВ	email:kasset@sgutv.ru ; www.sgutv.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Текущий контроль осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none">- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;- сформированность умения решать физические задачи;- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	<ul style="list-style-type: none">- устный опрос;- тестирование по теме;- выполнение индивидуальных проектных заданий;- выполнение и защита практических работ;- лабораторные работы- опрос по индивидуальным заданиям

Темы проектов в соответствии с требованиями ФГОС СОО

№п/п	Тема индивидуального проекта
1.	Александр Григорьевич Столетов — русский физик.
2.	Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
3.	Альтернативная энергетика.
4.	Акустические свойства полупроводников.
5.	Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
6.	Асинхронный двигатель.
7.	Астероиды.
8.	Астрономия наших дней.
9.	Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
10.	Бесконтактные методы контроля температуры.
11.	Биполярные транзисторы.
12.	Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.
13.	Величайшие открытия физики.
14.	Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
15.	Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
16.	Вселенная и темная материя.
17.	Галилео Галилей — основатель точного естествознания.
18.	Голография и ее применение.
19.	Движение тела переменной массы.
20.	Дифракция в нашей жизни.
21.	Жидкие кристаллы.
22.	Законы Кирхгофа для электрической цепи.
23.	Законы сохранения в механике.
24.	Значение открытий Галилея.
25.	Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники.
26.	Исаак Ньютон — создатель классической физики.
27.	Использование электроэнергии в транспорте.
28.	Классификация и характеристики элементарных частиц.
29.	Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
30.	Конструкция и виды лазеров.
31.	Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).
32.	Лазерные технологии и их использование.
33.	Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель.
34.	Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции).
35.	Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.
36.	Макс Планк.
37.	Метод меченых атомов.
38.	Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и ча-

	стиц.
39.	Методы определения плотности.
40.	Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист.
41.	Модели атома. Опыт Резерфорда.
42.	Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
43.	Молния — газовый разряд в природных условиях.
44.	Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
45.	Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
46.	Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира.
47.	Нильс Бор — один из создателей современной физики.
48.	Нуклеосинтез во Вселенной.
49.	Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
50.	Оптические явления в природе.
51.	Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
52.	Переменный электрический ток и его применение.
53.	Плазма — четвертое состояние вещества.
54.	Планеты Солнечной системы.
55.	Полупроводниковые датчики температуры.
56.	Применение жидких кристаллов в промышленности.
57.	Применение ядерных реакторов.
58.	Природа ферромагнетизма.
59.	Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
60.	Производство, передача и использование электроэнергии.
61.	Происхождение Солнечной системы.
62.	Пьезоэлектрический эффект его применение.
63.	Развитие средств связи и радио.
64.	Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
65.	Реликтовое излучение.
66.	Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
67.	Рождение и эволюция звезд.
68.	Роль К.Э.Циолковского в развитии космонавтики.
69.	Свет — электромагнитная волна.
70.	Сергей Павлович Королев — конструктор и организатор производства ракетно-космической техники.
71.	Силы трения.
72.	Современная спутниковая связь.
73.	Современная физическая картина мира.
74.	Современные средства связи.
75.	Солнце — источник жизни на Земле.
76.	Трансформаторы
77.	Ультразвук (получение, свойства, применение).
78.	Управляемый термоядерный синтез.
79.	Ускорители заряженных частиц.
80.	Физика и музыка.
81.	Физические свойства атмосферы.

82.	Фотоэлементы.
83.	Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
84.	Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма.
85.	Черные дыры.
86.	Шкала электромагнитных волн.
87.	Экологические проблемы и возможные пути их решения.
88.	Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.
89.	Эмилий Христианович Ленц — русский физик.