

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК физико- математических
и социально- экономических дисциплин
протокол № 10 от «01» 06 2022 г.

 / Ю.С. Михайлова /

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

 / Р.Н. Шевелёва /
«01» 06 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету Физика

**для специальности Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических
устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции**

РП.00479926. 08.02.07.22

Рабочая программа учебного предмета Физика разработана для специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций.

Организация-разработчик: КГБПОУ «Канский политехнический колледж»

Разработчик: Аверьянова Ж.Б., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы учебного предмета.	3
1.1 Область применения рабочей программы	3
1.2 Место учебной предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы.	3
1.3 Требования к результатам освоения учебного предмета. Интеграция общеобразовательной и профессиональной подготовки.	3
2 Структура и содержание учебного предмета.	10
2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы	10
2.2 Содержание учебного предмета с учётом профессиональной направленности.	11
2.3 Тематический план и содержание учебного предмета	13
3 Условия реализации учебного предмета	24
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	24
3.2 Информационное обеспечение обучения	25
4 Примерные темы индивидуальных образовательных проектов	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебного предмета Физика является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СОО для специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

1.2 Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебный предмет Физика входит в общеобразовательный цикл, подцикл общие учебные предметы и изучается на первом курсе обучения.

Уровень изучения: углубленный.

1.3 Требования к результатам освоения учебного предмета. Интеграция общеобразовательной и профессиональной подготовки

Освоение содержания учебного предмета Физика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Код	Результаты обучения
Личностные результаты обучения отражают:	
ЛР 7	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
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 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 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

Межпредметные результаты обучения отражают:	
МР 1	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
МР 3	Использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
МР 4	Умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
МР 5	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;
МР 7	Умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
МР 8	Умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

Код	Предметные результаты обучения отражают:	Наименование Ок и ПК согласно ФГОС СПО
ПР6 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;	ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ПР6 2	Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ПР6 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;	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК2. . Осуществлять поиск, анализ и

		интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ПР6 4	Сформированность умения решать физические задачи;	ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ПР6 5	Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;	ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ПР6 6	Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;	ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПРу 1	сформированность понимания роли физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роли и места физики в современной научной картине мира	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие ОК 9. Использовать

		информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПРy 2	сформированность системы знаний о физических закономерностях, законах, теориях, действующих на уровнях микромира, макромира и мегамира, представлений о всеобщем характере физических законов; представлений о структуре построения физической теории, что позволит осознать роль фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, понять границы применимости теорий, возможности их применения для описания естественнонаучных явлений и процессов;	ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ПРy 3	сформированность умения различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): инерциальная система отсчета, материальная точка, равноускоренное движение, свободное падение, абсолютно упругая деформация, абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения, моделей газа, жидкости и твердого (кристаллического) тела, идеального газа, точечный заряд, однородное электрическое поле, однородное магнитное поле, гармонические колебания, математический маятник, идеальный пружинный маятник, гармонические волны, идеальный колебательный контур, тонкая линза; моделей атома, атомного ядра и квантовой модели света;	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ПРy 4	сформированность умения объяснять особенности протекания физических явлений: механическое движение, тепловое движение частиц вещества, тепловое равновесие, броуновское движение, диффузия, испарение, кипение и конденсация, плавление и кристаллизация, направленность теплопередачи, электризации тел, эквипотенциальности поверхности заряженного проводника, электромагнитной индукции, самоиндукции, зависимости сопротивления полупроводников "р-" и "n-типов" от температуры, резонанса, интерференции волн, дифракции, дисперсии, полного внутреннего отражения, фотоэффект, физические принципы спектрального анализа и работы лазера, "альфа-" и "бета-" распады ядер, гамма-излучение ядер;	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

<p>ПРу 5</p>	<p>сформированность умений применять законы классической механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, квантовой физики для анализа и объяснения явлений микромира, макромира и мегамира, различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения энергии) и ограниченность использования частных законов; анализировать физические процессы, используя основные положения, законы и закономерности: относительность механического движения, формулы кинематики равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, три закона Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и механической энергии, условия равновесия твердого тела; связь давления идеального газа со средней кинетической энергией теплового движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической энергией его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его температурой, уравнение Менделеева-Клапейрона, первый закон термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, потенциальность электростатического поля, принцип суперпозиции электрических полей, закона Кулона; законы Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, постулаты специальной теории относительности Эйнштейна, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, первый и второй постулаты Бора, принцип неопределенности Гейзенберга, закон сохранения заряда, массового числа и энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада;</p>	<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>
<p>ПРу 6</p>	<p>сформированность умений исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, проводить самостоятельные исследования в реальных и лабораторных условиях, читать и анализировать характеристики приборов и устройств, объяснять принципы их работы;</p>	<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач</p>

		<p>профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>
ПРу 7	<p>владение умениями самостоятельно формулировать цель исследования (проекта), выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами; планировать и проводить физические эксперименты, описывать и анализировать полученную при выполнении эксперимента информацию, определять достоверность полученного результата;</p>	<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>
ПРу 8	<p>сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчеты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учетом полученных результатов; решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественнонаучного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p>	<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>
ПРу 9	<p>сформированность умений анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности; представлений о рациональном природопользовании, а также разумном использовании достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;</p>	<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 9. Использовать информационные технологии в</p>

		профессиональной деятельности.
ПРу 10	овладение различными способами работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, развитие умений критического анализа и оценки достоверности получаемой информации;	ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ПРу 11	овладение организационными и познавательными умениями самостоятельного приобретения новых знаний в процессе выполнения проектных и учебно-исследовательских работ, умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;	ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПРу 12	сформированность мотивации к будущей профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля.	ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ПРу 13	сформированность понимания роли физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роли и места физики в современной научной картине мира	ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В т.ч. по семестрам	
		1 семестр	2 семестр
Трудоёмкость учебного предмета (всего), в том числе часов вариативной части	172	102	132
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе часов вариативной части	156	68	88
В том числе: теоретические занятия	96	42	54
лабораторные занятия			
практические занятия	60	26	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-	-	-
Консультации (всего)			
Промежуточная аттестация	16		16
Форма промежуточной аттестации (З,ДЗ, Э, КР)		ДЗ	Э

2.2 Содержание учебного предмета физика с учетом профессиональной направленности

Содержание раздела	Инструменты реализации профессиональной направленности	
	в форме практической подготовки (указать примеры заданий, ориентированных на профессиональную деятельность)	включение прикладных модулей (указать межпредметные связи)
Раздел 1 Молекулярная физика.	<p>Изучение свойств и основных параметров газа. Способы изменения основных параметров газа и вытекающие из этого последствия (изопрцессы). Правила эксплуатации баллонов с газом.</p> <p>Урок 20. Внутренняя энергия идеального газа. Работа газа при изопрцессах.</p> <p>Рассмотреть способы изменения внутренней энергии тел, чтобы при дальнейшей работе понимать: Зачем фабричные трубы строят высокими? Какие трубы лучше - железные или кирпичные? Зачем на батареи центрального отопления и на цилиндрах мотоциклетных двигателей устроены тонкие и широкие металлические ребра?</p> <p>Рассмотреть изопрцессы, применительно к первому закону термодинамики, чтобы при дальнейшей работе понимать:</p> <p>Почему при одном и том же числе одинаковых по силе ударов молотка по кускам стали и свинца, имеющих равные массы, свинец нагревается до более высокой температуры, чем сталь? Нагретые для закалки стальные детали охлаждают в воде, масле. В какой среде охлаждение идет наиболее быстро и почему? При проведении газосварочных работ наблюдается некоторое охлаждение редуктора кислородного баллона по сравнению с температурой окружающего воздуха.</p>	
Раздел 2. Основы электродинамики.	<p>Изучение электостатики связанной с рассмотрением таких профессиональных вопросов:</p> <p>Для чего рукоятки инструментов, которыми пользуются</p>	

	<p>электромонтеры, покрывают резиной? Человек, стоя на изолированной подставке, прикасается к заряженному изолированному проводнику. Разрядится ли проводник?</p> <p>Урок. Постоянный электрический ток, его характеристики. Электродвижущая сила. Законы Ома.</p> <p>Разобрать ситуацию, что случится с человеком, стоящим на изолированной подставке, если его потенциал увеличится до 10 кВ?</p> <p>Урок .Решение задач на расчёт работы и мощности электрического тока.</p> <p>Умение рассчитать расход электроэнергии при работе на токарном или сверлильном станке с неправильно заточенным или затупленным инструментом.</p>	
--	---	--

2.3 Тематический план и содержание учебного предмета Физика

№ урока	Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		Активные формы проведения занятий	Технические средства обучения	Домашнее задание (основная и дополнительная литература)	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	Образовательные результаты
		очная форма обучения						
		аудитор.	самостоят.					
1 семестр								
	Раздел 1 Механика.	30ч.						
	Тема 1.1 Кинематика.							
1.	Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость.	2 ч. урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[1] с.16-25		ЛР7, ЛР9, МР 1, МР 2, МР 4, МР 7.
2.	Ускорение. Равномерное и равнопеременное прямолинейное движение.	2 ч. урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[1] с.25-29		ПР6 2, ПР6 3, ПР6 4, ПР6 5.
3.	Свободное падение.	2 ч. урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[1] с. 29-34, конспект		ПРу 1, ПРу 2, ПРу 3, ПРу 5,
4.	Равномерное движение по окружности.	2 ч. урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[1] с. 34-39		ПРу 7, ПРу 9, ПРу 10, ПРу 11, ПРу 12, ПРу 13.
5.	П/з 1. Решение задач по кинематике	2 ч. практ. занятие		Решение ситуационных задач	Калькулятор			ОК1, ОК2, ОК7.
	Тема 1.2 Динамика.							
6.	Сила. Масса. Импульс. Законы Ньютона.	2 ч. урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[1] с. 44-55		ЛР7, ЛР8, МР 1, МР 2, МР 3, МР 7.
7.	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес.	2 ч. урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[1] с. 55-60		
8.	П/з 2. Решение задач по динамике	2 ч. практ.		Решение ситуационных	Калькулятор			ПР6 2, ПР6 3, ПР6 4, ПР6 5.

		занятие		задач				ПРy 1, ПРy 2, ПРy 3, ПРy 5, ПРy 7, ПРy 9, ПРy 10, ПРy 11, ПРy 12, ПРy 13. ОК1, ОК2, ОК 3, ОК7, ОК 9.
	Тема 1.3 Законы сохранения в механике.							
9.	Закон сохранения импульса. Механическая энергия и ее виды. Закон сохранения энергии.	2 ч. урок		Лекция- диалог	м/м проектор	[1] с. 67-77		ЛР7, ЛР9, МР 1, МР 2, МР 4, ПР6 2, ПР6 4, ПР6 5, ПР6 6. ПРy 1, ПРy 2, ПРy 3, ПРy 5, ПРy 7, ПРy 9, ПРy 10, ПРy 11, ПРy 12, ПРy 13. ОК1, ОК7, ОК 9.
10.	П/з 3. Решение задач на законы сохранения в механике	2 ч. практ. занятие		Решение ситуационных задач	Калькулятор			ПРy 1, ПРy 2, ПРy 3, ПРy 5, ПРy 7, ПРy 9, ПРy 10, ПРy 11, ПРy 12, ПРy 13. ОК1, ОК7, ОК 9.
	Тема 1.4 Механические колебания							

	И ВОЛНЫ.						
11.	Механические колебания, их параметры. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.	2 ч. урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[1] с. 189-187 [2] с. 172-173	ЛР7, ЛР9, ЛР 8. МР 1, МР 2, МР 4, МР 7.
12.	П/з 4. Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от его длины.	2ч. лаб. занятие		Практический эксперимент	лабораторные приборы		ПР6 2, ПР6 3, ПР6 4, ПР6 5, ПР6 6.
13.	П/з 5. Измерение ускорения свободного падения.	2ч. лаб. занятие		Практический эксперимент	лабораторные приборы		ПРу 1, ПРу 2, ПРу 3, ПРу 5, ПРу 7, ПРу 9, ПРу 10, ПРу 11, ПРу 12, ПРу 13
14.	Виды механических волн и их свойства.	2 ч. урок.		Лекция-диалог	м/м проектор	[1] с. 188-189	ПРу 1, ПРу 2, ПРу 3, ПРу 5, ПРу 7, ПРу 9, ПРу 10, ПРу 11, ПРу 12, ПРу 13
15.	П/з 6. Расчёт основных характеристик механических колебаний и волн.	2 ч. практ. занятие		Решение ситуационных задач	Калькулятор		ОК1, ОК2, ОК 3, ОК 9.
	Раздел 2 Молекулярная физика.	24ч.					
	2.1 Основы молекулярно-кинетической теории газов.						
16.	Основные положения молекулярно-кинетической теории газов и их опытное обоснование.	2 ч. урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[1] с. 78-85	ЛР7, ЛР8, ЛР9. МР 1, МР 2, МР 3, МР 4, МР 7.
17.	Идеальный газ, его характеристики. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа.	2 ч. урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[1] с.85-92 [3] с. 52-54	ПР6 1, ПР6 2, ПР6 3, ПР6 4, ПР6 5, ПР6 6. ПРу 1, ПРу 2, ПРу 4, ПРу 7, ПРу 9, ПРу 10,

								ПРy 11, ПРy 12, ПРy 13. ОК1, ОК2.
18.	Уравнение состояния идеального газа. Законы идеального газа. Изопроцессы.	2 ч. урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[1] с. 92-95		
19.	П/з 7. Расчет параметров газа в изопроцессах.	2 ч. практ. занятие		Решение ситуационных задач	Калькулятор			
Тема 2.2 Основы термодинамики.								
20.	Внутренняя энергия идеального газа. Работа газа при изопроцессах.	2 ч. урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[1] с. 97-103		ЛР7, ЛР8, ЛР9. МР 1, МР 2, МР 3, МР 4, МР 7. ПР6 1, ПР6 2, ПР6 3, ПР6 4, ПР6 5, ПР6 6. ПРy 1, ПРy 2, ПРy 4, ПРy 7, ПРy 9, ПРy 10, ПРy 11, ПРy 12, ПРy 13. ОК1, ОК2, ОК 3, ОК7, ОК 9.
21.	Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс.	2 ч. урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[3] с. 59-61. Конспект.		
22.	Принцип действия тепловой машины. Второй закон термодинамики.	2 ч. Урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[1] с. 103-107 [2] с.99-104		
23.	П/з 8. Решение задач по основам термодинамике	2 ч. практ. занятие		Решение ситуационных задач	Калькулятор			
Тема 2.3 Агрегатные состояния								

	вещества и фазовые переходы.							
24.	Жидкое состояние вещества. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления.	2 ч. урок		Лекция- диалог	м/м проектор	[1] с. 108-112		ЛР7, ЛР8 . МР 1, МР 3, МР 4, МР 7.
25.	П/з 9. Определение коэффициента поверхностного натяжения.	2ч. лаб. занятие		Практический эксперимент	лабораторные приборы			ПР6 1, ПР6 2, ПР6 3, ПР6 4, ПР6 5, ПР6 6. ПРу 1, ПРу 2, ПРу 4, ПРу 7, ПРу 9, ПРу 10, ПРу 13. ОК1, ОК2, ОК 3.
26.	Твердое состояние вещества. Закон Гука. Тепловое расширение тел. Плавление и кристаллизация.	2 ч. урок		Лекция- диалог	м/м проектор	[1] с. 116-121 [3] с. 70-74		
27.	П/з 10. Измерение удельной теплоты плавления льда.	2ч. лаб. занятие		Практический эксперимент	лабораторные приборы			
	Раздел 3 Основы электродинамики.	36ч.						
	Тема 3.1 Электростатика.							
28	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле.	2 ч. урок		Лекция- диалог	м/м проектор	[1] с. 122-130 [2] с. 113-116		ЛР7, ЛР9. МР 1, МР 3, МР 7. ПР6 2, ПР6 4, ПР6 5, ПР6 6. ПРу 1, ПРу 2, ПРу 3, ПРу 5, ПРу 7, ПРу 9, ПРу 10, ПРу 11, ПРу 12, ПРу 13. ОК1, ОК2, ОК
29.	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Конденсаторы.	2 ч. урок		Лекция- диалог	м/м проектор	[1] с. 135-140 [2] с. 124-127		

								3,ОК7, ОК 9.
	Тема 3.2 Законы постоянного тока.							
30.	Постоянный электрический ток, его характеристики. Электродвижущая сила. Законы Ома.	2 ч. урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[1] с. 144-150		ЛР8, ЛР9. МР 2, МР 3, МР 7.
31.	П/з 11. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2ч. лаб. занятие		Практический эксперимент	лабораторные приборы			ПР6 2, ПР6 4, ПР6 5, ПР6 6. ПРу 1, ПРу 2, ПРу 3, ПРу 5, ПРу 7, ПРу 9, ПРу 10, ПРу 11, ПРу 12, ПРу 13.
32.	П/з 12. Исследование зависимости сопротивления проводника от его длины и площади сечения.	2ч. лаб. занятие		Практический эксперимент	лабораторные приборы			
33.	П/з 13. Определение удельного сопротивления проводника.	2ч. лаб. занятие		Практический эксперимент	лабораторные приборы			
34.	Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею.	2 ч. урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[1] с. 135-142 [3] с. 92-94		ОК 3,ОК7, ОК 9.
	Итого за семестр:	68 ч.						
2 семестр								
35.	П/з 14. Расчет эквивалентного сопротивления участка электрической цепи постоянного тока.	2 ч. практ. занятие		Решение ситуационных задач	Калькулятор			
36.	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.	2 ч. урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[1] с. 146-148		
37.	П/з 15. Решение задач на расчёт работы и мощности электрического тока.	2 ч. практ. занятие		Решение ситуационных задач	Калькулятор			

38.	П/з 16. Расчет электрических цепей постоянного тока.	2 ч. Практ. Занятие		Решение ситуационных задач	Калькулятор			
	Тема 3.3 Электрический ток в различных средах.							
39.	Электронная проводимость металлов.	2 ч. урок		Лекция- диалог	м/м проектор	конспект		ЛР7, ЛР8, ЛР9. МР 2, МР 3, МР 4. ПР6 4, ПР6 5, ПР6 6. ПРу 1, ПРу 2, ПРу 3, ПРу 5, ПРу 7, ПРу 9, ПРу 10, ПРу 11, ПРу 12, ПРу 13. ОК1, ОК7, ОК 9.
40.	Электрический ток в жидкостях. Электролиз.	2 ч. Урок		Лекция- диалог	м/м проектор	[3] с. 94-96 конспект		
41.	П/з 17. Определение электрохимического эквивалента меди.	2ч. Лаб. Занятие		Практический эксперимент	лабораторные приборы			
42.	П/з 18. Применение закона электролиза.	2 ч. практ. занятие		Решение ситуационных задач	Калькулятор			
43.	Электрический ток в газах. Электрический ток в вакууме.	2 ч. Урок		Лекция- диалог	м/м проектор	[1] с. 96- 98, конспект		
44.	Электрический ток в полупроводниках.	2 ч. урок		Лекция- диалог	м/м проектор	[1] с. 152-158		
45.	Полупроводниковые приборы.	2 ч. урок		Лекция- диалог	м/м проектор	[1] с. 158-160		
	Раздел 4 Электромагнетизм.	10ч.						
46.	Магнитное поле, его характеристики. Сила Ампера.	2 ч. Урок		Лекция- диалог	м/м проектор	[1] с. 160-163		
47.	Взаимодействие двух параллельных проводников с током. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	2 ч. урок		Лекция- диалог	м/м проектор	[1] с. 165-170		ЛР7, ЛР9. МР 1, МР 2, МР 3, МР 7.
48.	П/з 19. Решение задач на расчёт силы Лоренца и силы Ампера.	2 ч. практ. занятие		Решение ситуационных задач	Калькулятор			ПР6 1, ПР6 2, ПР6 3, ПР6 4, ПР6 5. ПРу 1, ПРу 2,
49.	Электромагнитная индукция.	2 ч. Урок		Лекция-	м/м проектор	[1] с. 171-178		

	Правило Ленца.			диалог				ПРy 3, ПРy 5, ПРy 7, ПРy 9, ПРy 10, ПРy 11, ПРy 12, ПРy 13. ОК1, ОК2, ОК 3.
50.	П/з 20. Решение задач по электромагнетизму.	2 ч. практ. занятие		Решение ситуационных задач	Калькулятор			
	Раздел 5 Электромагнитные колебания и волны.	38ч.						
	Тема 5.1 Электромагнитные колебания.							
51.	Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс.	2 ч. Урок		Лекция- диалог	м/м проектор	[1] с. 199-210		ЛР7, ЛР8. МР 1, МР 2, МР 3, МР 4, МР 7.
52.	П/з 21. Расчёт основных характеристик колебательного контура.	2 ч. практ. занятие		Решение ситуационных задач	Калькулятор			ПР6 2, ПР6 3, ПР6 4, ПР6 6.
53.	Переменный ток, его параметры.	2 ч. урок		Лекция- диалог	м/м проектор	[3] с.127-128		ПРy 1, ПРy 2, ПРy 3, ПРy 5, ПРy 7, ПРy 9, ПРy 10.
54.	Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.	2 ч. Урок		Лекция- диалог	м/м проектор	[3] с. 128-133		ОК1, ОК2, ОК 3, ОК7, ОК 9.
55.	П/з 22. Расчет электрических цепей переменного тока.	2 ч. Практ. Занятие		Решение ситуационных задач	Калькулятор			
56.	Трансформатор. Получение, передача и распределение электрической энергии.	2 ч. урок		Лекция- диалог	м/м проектор	[1] с. 210-213		
57.	П/з 23. Решение задач по теме трансформаторы.	2 ч. Практ.		Решение ситуационных	Калькулятор			

		Занятие		задач				
	Тема 5.2 Электромагнитные волны.							
58.	Электромагнитные волны и их свойства.	2 ч. урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[1] с. 509-517		ЛР9. МР 1, МР 4, МР 7. ПР6 3, ПР6 4. ПРу 1, ПРу 2, ПРу 3, ПРу 10, ПРу 11, ПРу 12, ПРу 13. ОК7, ОК 9.
	Тема 5.3 Волновая оптика.							
59.	Электромагнитная природа света.	2 ч. Урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[1] с. 223. конспек		ЛР7, ЛР8, ЛР9. МР 1, МР 2, МР 3, МР 4, МР 7. ПР6 1, ПР6 2, ПР6 3, ПР6 4, ПР6 5, ПР6 6. ПРу 1, ПРу 7, ПРу 9, ПРу 10, ПРу 11, ПРу 12, ПРу 13. ОК1, ОК2, ОК 3, ОК 9.
60.	Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение.	2 ч. урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[1] с. 223-228		
61.	П/з 24. Применение законов отражения и преломления.	2 ч. Практ. Занятие		Решение ситуационных задач	Калькулятор			
62.	П/з 25. Определение показателя преломления стекла.	2ч. Лаб. Занятие		Практический эксперимент	лабораторные приборы			
63.	Линзы. Формула тонкой линзы.	2 ч. урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[1] с. 228-230		
64.	Оптические приборы.	2 ч. урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[3] с. 145-150		
65.	П/з 26. Измерение фокусных расстояний собирающей и	2ч. лаб. занятие		Практический эксперимент	лабораторные приборы			

	рассеивающей линз.							
66.	П/з 27. Расчёт основных параметров линзы.	2 ч. Практ. Занятие		Решение ситуационных задач	Калькулятор			
67.	Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света.	2 ч. урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[1] с. 233-245		
68.	П/з 28. Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	2ч. Лаб. Занятие		Практический эксперимент	лабораторные приборы			
69.	Дисперсия света. Спектры. Спектральный анализ. Виды электромагнитных излучений.	2 ч. урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[1] с. 245-251 [3] с163		
	Раздел 6 Квантовая физика.	14ч.						
	Тема 6.1 Квантовая оптика.							
70.	Квантовая природа света. Фотоэлектрический эффект. Давление света.	2 ч. урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[1] с. 253-259 [2] с.235-241		ЛР7, ЛР8. МР 1,МР 4, МР 7.
71.	П/з 29. Решение задач на фотоэлектрический эффект.	2 ч. Практ. Занятие		Решение ситуационных задач	Калькулятор			ПР6 2, ПР6 3, ПР6 4, ПР6 5. ПРу 1, ПРу 2, ПРу 3, ПРу 5, ПРу 7, ПРу 9, ПРу 12,ПРу 13. ОК1,ОК2,ОК 3,ОК7, ОК 9.
72.	Лазеры.	2 ч. урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[2] с.256-262		
	Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра.							

73.	Модели строения атома. Квантовые постулаты Бора.	2 ч. Урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[1] с. 261-267		ЛР7, ЛР8, ЛР9. МР 1, МР 2, МР 3, МР 4, МР 7. ПР6 1, ПР6 2, ПР6 3, ПР6 4, ПР6 5, ПР6 6. ПРу 1, ПРу 2, ПРу 3, ПРу 5, ПРу 7, ПРу 9, ПРу 10, ПРу 11. ОК1, ОК7, ОК 9.
74.	Радиоактивность.	2 ч. урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[3] с. 177-179		
75.	Состав и строение атомного ядра. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер.	2 ч. Урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[1] с. 275-282		
76.	П/з 30. Расчёт энергии связи атомных ядер.	2 ч. Практ. Занятие		Решение ситуационных задач	Калькулятор			
77.	Ядерные реакции. Цепная ядерная реакция. Ядерная энергетика.	2 ч. урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[3] с. 183-186 [2] с. 296-297 С 301		
78.	Термоядерный синтез. Элементарные частицы.	2 ч. урок		Лекция-диалог	м/м проектор	[4] с. 250-251 [4] с. 263		
	Итого за семестр:	88 ч.						
	Итого:	156 ч.						

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета физики; лаборатория физики.

Оборудование учебного кабинета/лаборатории: рабочие места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, комплект учебно-методической документации, демонстрационные плакаты, раздаточный материал, комплект учебников, комплекты пособий для выполнения лабораторных и практических работ, справочные пособия (физические энциклопедии, справочники по физике и технике), учебные фильмы по некоторым разделам предмета, лабораторное и демонстрационное оборудование.

Технические средства обучения: аудиторная доска, мультимедийный проектор, компьютер, акустическая система.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет- ресурсов, дополнительной литературы.

№ п/п	Наименование	Источник
Основная литература		
1.	Логвиненко О.В. Астрономия +eПриложение:учебник/ Логвиненко О.В.- Москва: КноРус,2022.-263с.	Электронная библиотечная система https://www..ru/ book/944662
2.	Айзенцион А.Е. Физика:учебник и практикум для среднего профессионального образования/А.Е.Айзенцион- Москва : Издательство Юрайт, 2022- 282с.	Электронная библиотечная система https://urait.ru/bcode/491056
3.	Васильев А.А. Физика: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А.А. Васильев, В Е. Федоров, Л.Д. Храмов.- 2-е изд., испр и доп.- Москва : Издательство Юрайт, 2022- 211с.	Электронная библиотечная система https://urait.ru/bcode/492136
Дополнительная литература		
4.	Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/ В.Ф.Дмитриева. – 3-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 448с.	Библиотека колледжа
5.	Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учебное пособие для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования/ В.Ф.Дмитриева. – 6-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 336с.	Библиотека колледжа
6.	Физика : учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 560 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование).	Электронная библиотечная система http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=559355
7.	Гладкова Р.А., Цодиков Ф.С. Задачи и вопросы по физике Учебное пособие для ссузов. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. -384 с.	http://www.studmed.ru/gladkova-ra-codikov-fs-zadachi-i-voprosy-po-fizike_71351aa54f5.html
Интернет-ресурсы		
8.	Электронный журнал "ФизиКомп"	http://physicomp.lipetsk.ru/

4 ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

1. Альтернативная энергетика.
2. Акустические свойства полупроводников.
3. Асинхронный двигатель.
4. Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
5. Бесконтактные методы контроля температуры.
6. Биполярные транзисторы.
7. Величайшие открытия физики.
8. Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
9. Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
10. Голография и ее применение.
11. Движение тела переменной массы.
12. Дифракция в нашей жизни.
13. Жидкие кристаллы.
14. Законы Кирхгофа для электрической цепи.
15. Законы сохранения в механике.
16. Значение открытий Галилея.
17. Использование электроэнергии в транспорте.
18. Классификация и характеристики элементарных частиц.
19. Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
20. Конструкция и виды лазеров.
21. Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).
22. Лазерные технологии и их использование.
23. Магнитная Левитация.
24. Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции).
25. Метод меченых атомов.
26. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.
27. Методы определения плотности.
28. Модели атома. Опыт Резерфорда.
29. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
30. Молния — газовый разряд в природных условиях.
31. Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
32. Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
33. Оптические явления в природе.
34. Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
35. Переменный электрический ток и его применение.
36. Плазма — четвертое состояние вещества.
37. Полупроводниковые датчики температуры.

38. Применение жидких кристаллов в промышленности.
39. Применение ядерных реакторов.
40. Природа ферромагнетизма.
41. Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
42. Производство, передача и использование электроэнергии.
43. Пьезоэлектрический эффект его применение.
44. Развитие средств связи и радио.
45. Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
46. Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
47. Свет — электромагнитная волна.
48. Силы трения.
49. Современная спутниковая связь.
50. Современная физическая картина мира.
51. Современные средства связи.
52. Трансформаторы.
53. Ультразвук (получение, свойства, применение).
54. Управляемый термоядерный синтез.
55. Ускорители заряженных частиц.
56. Физика и музыка.
57. Физические свойства атмосферы.
58. Фотоэлементы.
59. Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
60. Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.