Министерство образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор техникума
_____ Ю.А. Соколов
«_5_» июня 2023 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 50ab226931a8f8bc16d60d7a4ab39483
Владелец: Соколов Юрий Александрович
Действителен: с 24.04.2023 до 17.07.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ООПб.11 ФИЗИКА

для специальности
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Профиль обучения	социально-экономический
Уровень изучения	базовый
Форма обучения	очная

2023

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413, и Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.2018 г. № 69.

Разработчик:
преподаватель первой
квалификационной категории _____ В.А. Шкурина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей математических и естественнонаучных учебных предметов и дисциплин, протокол № 9 от « 03 » 05 20 23 г.

Председатель П(Ц)К _____ Н.В. Николаенко

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета, протокол № 10 от « 04 » июня 20 23 г.

Председатель методического
совета техникума _____ П.А. Стифеева

Согласовано:

Заместитель директора _____ П.А. Стифеева

Заведующий отделением _____ С.Н. Алпатова

Старший методист / методист _____ М.Ю. Шашкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), одобренного педагогическим советом техникума, протокол №____ от «_____»_____20_____г., на заседании П(Ц)К, протокол №____ от «____»_____20_____г.

Председатель П(Ц)К _____ _____
(подпись) (И.О.Фамилия)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), одобренного педагогическим советом техникума, протокол №____ от «_____»_____20_____г., на заседании П(Ц)К, протокол №____ от «____»_____20_____г.

Председатель П(Ц)К _____ _____
(подпись) (И.О.Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 4

1.1. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы 4

1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебного предмета 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 24

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы 24

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета 25

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 36

3.1. Материально-техническое обеспечение 36

3.2. Информационное обеспечение реализации программы 36

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 38

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебный предмет «Физика» является обязательной частью общеобразовательной подготовки основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебного предмета

1.2.1 Цели освоения учебного предмета

Содержание программы учебного предмета «Физика» направлено на достижение следующих целей:

– формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;

– формирование естественнонаучной грамотности;

– овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;

– освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;

– овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);

– овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;

– формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;

– развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

– воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

1.2.2 Планируемые результаты освоения учебного предмета

Особое значение учебный предмет имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций, а также соответствующих им результатам обучения согласно ФГОС СОО.

Компетенции (ОК, ПК)	Планируемые результаты обучения	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ЛР14 – осознание личного вклада в построение устойчивого будущего, ЛР23 – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие, ЛР24 – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность, ЛР25 – интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, ЛР26 – готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, ЛР34 – осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе, МР1 – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне, МР2 – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и	ПРб1 – сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; ПРб2 – сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация,

	обобщения, МР3 – определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения, МР4 – выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, МР6 – развивать креативное мышление при решении жизненных проблем, МР10 – формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами, МР12 – выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения, МР13 – анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях, МР15 – разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов, МР16 – осуществлять целенаправленный поиск	плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность; ПРб3 – владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами;
	переноса средств и способов действия в профессиональную среду, МР17 – уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности,	электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью);

	МР39 – самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений, МР42 – делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение, МР46 – владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований	владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; ПРб4 – владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное
		использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; ПРб5 – умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка,

		инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; ПРб7 сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; ПРб8 – сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм
		экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	ЛР16 – эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений, ЛР24 – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность, ЛР26 – готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, МР8 – способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания, МР10 – формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами, МР21 – владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления, МР38 – самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях	ПРб5 – умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; ПРб7 сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; ПРб9 – сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное	ЛР14 – осознание личного вклада в построение устойчивого будущего,	ПРб1 – сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной

профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	ЛР16 – эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений, ЛР24 – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность, ЛР25 – интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, ЛР26 – готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, МР1 – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне, МР3 – определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения, МР6 – развивать креативное мышление при решении жизненных проблем, МР16 – осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду,	картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; ПРб4 – владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения
	МР18 – уметь интегрировать знания из разных предметных областей, МР19 – выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения,	энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда,

	МР37 - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным, МР38 – самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях, МР46 – владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований	закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	ЛР24 – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность, ЛР26 – готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, ЛР34 – осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе, МР3 – определять цели деятельности, задавать	ПРб2 – сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность
	параметры и критерии их достижения, МР5 – вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности,	воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между

	МР6 – развивать креативное мышление при решении жизненных проблем, МР12 – выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения, МР28 – владеть различными способами общения и взаимодействия, МР30 – развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств, МР31 – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы, МР33 – принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы, МР36 – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия, МР55 – принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности,	параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность; ПРб4 – владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции,
	МР56 – признавать свое право и право других людей на ошибки, МР57 – развивать способность понимать мир с позиции другого человека	закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения

		электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; ПРб6 – владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; ПРб10 – овладение 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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	ЛР8 – сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему	ПРб3 – владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими

государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России, ЛР33 – совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира, МР28 – владеть различными способами общения и взаимодействия, МР30 – развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; ПРб7 – сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы,
		закономерности и физические явления; ПРб10 – овладение 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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ЛР8 – сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России, ЛР16 – эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений, ЛР30 – умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их, МР3 – определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения, МР6 – развивать креативное мышление при решении жизненных проблем, МР13 – анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях, МР17 – уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности, МР18 – уметь интегрировать знания из разных	ПРб1 – сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; ПРб4 – владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции,

	предметных областей, МР38 – самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях	закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; ПРб5 – умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; ПРб8 – сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений
		физики и технологий для рационального природопользования.
ПК 2.3. Проводить подготовку к инвентаризации и проверку	ЛР23 – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие,	ПРб3 – владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими

действительного соответствия фактических данных инвентаризации данным учета	ЛР24 – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность, ЛР25 – интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, ЛР34 – осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе, МР3 – определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения, МР8 – способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания, МР16 – осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду, МР36 – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия,	физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; ПРб6 – владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при
	МР37 - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным, МР39 – самостоятельно составлять план решения	проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного

	проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений	оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний.
ПК 4.5. Принимать участие в составлении бизнес-плана	ЛР23 – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие, ЛР24 – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность, ЛР26 – готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, МР1 – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне, МР2 – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения, МР4 – выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, МР5 – вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности, МР8 – способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания, МР10 – формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами,	ПРб3 – владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; ПРб4 – владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип супернозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной

	МР12 – выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения, МР13 – анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях, МР15 – разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов, МР19 – выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, МР39 – самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений	электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; ПРб6 – владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых
		измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; ПРб7 – сформированность умения решать расчетные

		задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; ПРб8 – сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.
ПК 4.6. Анализировать финансово-хозяйственную деятельность, осуществлять анализ информации, полученной в ходе проведения контрольных процедур, выявление и оценку	ЛР23 – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие, ЛР24 – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность,	ПРб3 – владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами;

рисков	ЛР26 – готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, МР42 – делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение	электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; ПРб4 – владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления
		света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное

		использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов
ПК 5.3. Проводить определение налоговой базы для расчета налогов и сборов, обязательных для уплаты	ЛР23 – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие, ЛР24 – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность, ЛР25 – интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, МР10 – формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами, МР15 – разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов, МР42 – делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение	ПРб3 – владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; ПРб4 – владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной

		электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	**106**
Обязательная аудиторная нагрузка:	**106**
теоретические занятия, в т.ч. в форме практической подготовки	90 6
практические занятия, в т.ч. в форме практической подготовки	–
лабораторные занятия, в т.ч. в форме практической подготовки	16 10
Самостоятельная работа, в т.ч. в форме практической подготовки	–
Индивидуальный проект	–
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	В том числе практическая подготовка	Коды общих компетенций и личностных, метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Введение	**Теоретическое занятие.** Физика — фундаментальная наука о природе. Введение в курс физики. 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. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин	2	2	ОК 01, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб1, ПРб5, ПРб6, ПК 2.3
Раздел 1. Механика				
Тема 1.1. Основы кинематики	**Теоретическое занятие.** Основные понятия кинематики. Равномерное прямолинейное движение Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения.	2	—	ОК 05, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб2, ПРб3, ПРб5

	Теоретическое занятие. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Равномерное движение точки по окружности Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела	2	—	ОК 05, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб2, ПРб3, ПРб5
Тема 1.2. Основы динамики	**Теоретическое занятие.** Сила. Масса. Законы динамики. Силы в природе. Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Силы упругости. Силы трения	2	—	ОК 05, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб2, ПРб3
	Теоретическое занятие. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость.	2	—	ОК 02, ОК 05, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб3, ПРб4
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	**Теоретическое занятие.** Импульс тела. Энергия. Работа. Законы сохранения в механике. Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность.	2	—	ОК 02, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб1, ПРб3, ПРб4, ПРб9
	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости.			
	Теоретическое занятие. Практическое применение законов сохранения. Основы небесной механики.	2	—	ОК 05, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28,

	Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики			МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб3, ПРб4
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика				
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетическойтеории	**Теоретическое занятие.** Основные положения МКТ. Основное уравнение МКТ Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	2	—	ОК 05, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5
	Теоретическое занятие. Температура и ее измерение. Термодинамическая шкала температуры. Газовые законы. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы.	2	—	ОК 01, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб3
	Лабораторная работа № 1. Изучение изохорного процесса в газе	2	2	ОК 01, ОК 04, ЛР14, ЛР23, ЛР24, ЛР25, МР1, МР2, МР3, МР4, МР6, МР12, МР13, МР15, МР16, МР17, МР39, ПРб2, ПРб3, ПРб6, ПРб10, ПК 2.3
Тема 2.2. Основы термодинамики	**Теоретическое занятие.** Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия	2	—	ОК 05, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб3, ПРб5

	идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.			
	Теоретическое занятие. Первое и второе начала термодинамики Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики.	2	—	ОК 01, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб3, ПРб4
	Теоретическое занятие. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы	2	2	ОК 01, ОК 03, ОК 07, ЛР30, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб1, ПРб7, ПРб8, ПРб9, ПК 4.6
Тема 2.3. Агрегатные состояниявещества и фазовые переходы	**Теоретическое занятие.** Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.	2	—	ОК 01, ОК 05, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб2, ПРб5, ПРб8
	Лабораторная работа №2. Измерение относительной влажности воздуха.	2	2	ОК 04, ЛР14, ЛР23, ЛР24, ЛР25, МР1, МР2, МР3, МР4, МР6, МР12, МР13, МР15, МР16, МР17, МР39, ПРб2, ПРб6, ПРб10, ПК 4.6
	Теоретическое занятие. Жидкое состояния вещества. Поверхностное натяжение. Смачивание. Характеристики твердых тел. Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание.	2	—	ОК 01, ОК 05, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб2, ПРб5

	Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела			
	Контрольная работа	2	—	
Раздел 3. Электродинамика				
Тема 3.1. Электрическое поле	**Теоретическое занятие.** Закон Кулона. Закон сохранения заряда Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная.	2	—	ОК 04, ОК 05, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5
	Теоретическое занятие. Электрическое поле Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	2	—	ОК 04, ОК 05, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5
	Теоретическое занятие. Проводники и диэлектрики. Конденсаторы. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов	2	—	ОК 02, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб9, ПРб10
Тема 3.2. Законы постоянного тока	**Теоретическое занятие.** Закона Ома для участка цепи постоянного тока. Типы соединений проводников. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников.	2	—	ОК 02, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб1, ПРб3, ПРб4

	Теоретическое занятие. Закон Джоуля-Ленца. ЭДС источника. Закон Ома для полной цепи Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи	2	—	ОК 01, ЛР14, ЛР23, ЛР24, ЛР25, МР1, МР2, МР3, МР4, МР6, МР12, МР13, МР15, МР16, МР17, МР39, ПРб3, ПРб7
	Лабораторная работа №3. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.	2	2	ОК 01, ОК 04, ЛР14, ЛР23, ЛР24, ЛР25, МР1, МР2, МР3, МР4, МР6, МР12, МР13, МР15, МР16, МР17, МР39, ПРб6, ПРб10, ПК 2.3
	Лабораторная работа №4. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	2	2	ОК 01, ОК 04, ЛР14, ЛР23, ЛР24, ЛР25, МР1, МР2, МР3, МР4, МР6, МР12, МР13, МР15, МР16, МР17, МР39, ПРб6, ПРб10, ПК 2.3
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	**Теоретическое занятие.** Электрический ток в различных средах Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма.	2	—	ОК 01, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб8, ПРб9, ПРб10
	Теоретическое занятие. Типы проводимости. Полупроводниковые приборы Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. p-n переход. Полупроводниковые приборы.	2	—	ОК 02, ОК 07, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб7, ПРб8
Тема 3.4. Магнитное поле	**Теоретическое занятие.** Магнитное поле. Закон Ампера и сила Лоренца. Магнитный поток Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток.	2	—	ОК 02, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб2, ПРб3, ПРб5

	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца.			
	Теоретическое занятие. Магнитные свойства вещества. Солнечная активность Магнитные свойства вещества. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури	2	—	ОК 02, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб2, ПРб7
Тема 3.5. Электромагнитная индукция	**Теоретическое занятие.** Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле.	2	—	ОК 01, ОК 05, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб2, ПРб3, ПРб4
	Теоретическое занятие. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	2	—	ОК 01, ОК 05, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб3, ПРб8
	Лабораторная работа №5. Изучение явления электромагнитной индукции	2	2	ОК 01, ОК 05, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб3, ПРб8, ПК 4.6
Раздел 4. Колебания и волны				
Тема 4.1. Механические колебания и волны	**Теоретическое занятие.** Механические колебания Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник.	2	—	ОК 05, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб2, ПРб3

	Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс.			
	Теоретическое занятие. Механические волны Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	2	—	ОК 05, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб2, ПРб3
Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны	**Теоретическое занятие.** Электромагнитные колебания Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания.	2	—	ОК 01, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб2, ПРб3
	Теоретическое занятие. Цепи переменного тока Переменный ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.	2	—	ОК 01, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб3, ПРб7
	Теоретическое занятие. Электромагнитные волны. Принцип радиосвязи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыты Г. Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн	2	2	ОК 02, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб8, ПК 4.5, ПК 5.3
Раздел 5. Оптика				
Тема 5.1. Природа света	**Теоретическое занятие.** Законы отражения и преломления света. Явление полного отражения Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса. Солнечные и лунные затмения. Полное отражение.	2	—	ОК 05, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб2, ПРб3, ПРб4

	Теоретическое занятие. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Оптические приборы Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы	2	—	ОК 04, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб7, ПРб8, ПРб9
	Лабораторная работа №6. Определение показателя преломления стекла	2	—	ОК 04, ЛР14, ЛР23, ЛР24, ЛР25, МР1, МР2, МР3, МР4, МР6, МР12, МР13, МР15, МР16, МР17, МР39, ПРб4, ПРб6, ПРб10, ПК 4.6, ПК 5.3
Тема 5.2 Волновые свойства света	**Теоретическое занятие.** Интерференция, дифракция, дисперсия, поляризация света Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Поляроиды. Дисперсия света.	2	—	ОК 05, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб2
	Теоретическое занятие. Виды излучений. Спектры Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений	2	—	ОК 05, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб2
	Лабораторная работа №7. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	2	—	ОК 04, ЛР14, ЛР23, ЛР24, ЛР25, МР1, МР2, МР3, МР4, МР6, МР12, МР13, МР15, МР16, МР17, МР39, ПРб6, ПРб10

Тема 5.3 Специальная теория относительности	**Теоретическое занятие.** Специальная теория относительности Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	2	—	ОК 05, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб7, ПРб9
Раздел 6. Квантовая физика				
Тема 6.1. Квантовая оптика	**Теоретическое занятие.** Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова.	2	—	ОК 05, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб1, ПРб2, ПРб3
	Теоретическое занятие. Фотоэффект. Законы фотоэффекта Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта	2	—	ОК 02, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб2, ПРб3, ПРб7
Тема 6.2. Физика атома и атомного ядра	**Теоретическое занятие.** Модели строения атомного ядра. Радиоактивность Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда.			ОК 05, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб3, ПРб4, ПРб5
	Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.	2	—	

	Теоретическое занятие. Ядерные реакции. Цепная ядерная реакция. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор.	2	—	ОК 05, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб8
	Теоретическое занятие. Термоядерный синтез. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы	2	—	ОК 05, ЛР8, ЛР16, ЛР26, ЛР33, МР8, МР10, МР18, МР19, МР28, МР30, МР31, МР42, МР46, МР55, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб8
	Контрольная работа	2	—	
Раздел 7. Строение Вселенной				
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	**Теоретическое занятие.** Строение Солнечной системы Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна	2	—	ОК 05, ЛР26, ЛР34, МР5, МР21, МР33, МР36, МР37, МР38, МР55, МР56, МР57, ПРб3, ПРб9, ПРб10
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	**Теоретическое занятие.** Звёзды, их основные характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной	2	—	ОК 05, ЛР26, ЛР34, МР5, МР21, МР33, МР36, МР37, МР38, МР55, МР56, МР57, ПРб1, ПРб3, ПРб9, ПРб10
	Лабораторная работа №8. Изучение карты звездного неба.	2	—	ОК 04, ЛР14, ЛР23, ЛР24, ЛР25, МР1, МР2, МР3, МР4, МР6, МР12, МР13, МР15, МР16, МР17, МР39, ПРб6, ПРб9, ПРб10
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	—	
Всего:		**106**	**16**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для освоения программы учебного предмета ООПб.11 Физика в ОБПОУ «КЭМТ» имеется учебный кабинет «Физика».

Помещение кабинета оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оснащение учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- задания для контрольных работ;
- профессионально-ориентированные задания;
- комплект заданий для проведения дифференцированного зачета.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы в библиотечном фонде ОБПОУ «КЭМТ» имеются печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные источники

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 10 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровни. – М.: Просвещение, 2022.
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 11 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровни. – М.: Просвещение, 2022.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Родионов, В.Н. Физика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.Н. Родионов. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 202 с. – (Профессиональное образование). –

ISBN 978-5-534-10835-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/517346

2. 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, 2023. – 211 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05702-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/514208

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] URL: http://school-collection.edu.ru/
2. Российская электронная школа [Электронный ресурс] URL: https://resh.edu.ru/
3. Инфоурок [Электронный ресурс] URL: https://infourok.ru/
4. Решу ЕГЭ [Электронный ресурс] URL: https://phys-ege.sdamgia.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделами темам содержания учебного материала.

Общая / профессиональная компетенция	**Раздел / тема**	**Типы оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Ведение	Устный опрос
	Раздел 1, Тема 1.3	Тестирование Устный опрос
	Раздел 2, Тема 2.1, Тема 2.2, Тема 2.3	Тестирование Устный опрос Физический диктант Представление результатов лабораторных работ Контрольная работа
	Раздел 3, Тема 3.1, Тема 3.2, Тема 3.3, Тема 3.4, Тема 3.5	Устный опрос Представление результатов лабораторных работ Контрольная работа
	Раздел 4, Тема 4.2	Тестирование Устный опрос Физический диктант Представление результатов лабораторных работ Контрольная работа
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1, Тема 1.2, Тема 1.3	Устный опрос Физический диктант
	Раздел 3, Тема 3.1, Тема 3.2, Тема 3.3, Тема 3.4	Тестирование Устный опрос Физический диктант Представление результатов лабораторных работ Контрольная работа
	Раздел 4, Тема 4.2	Контрольная работа Представление результатов лабораторных работ
	Раздел 5, Тема 5.1	Представление результатов лабораторных работ Контрольная работа

	Раздел 6, Тема 6.1	Контрольная работа
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 2, Тема 2.2, Тема 2.3	Представление результатов лабораторных работ Контрольная работа
	Раздел 3, Тема 3.2	Устный опрос Представление результатов лабораторных работ Контрольная работа
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Повторение курса физики основной школы	Входной контроль
	Раздел 1, Тема 1.3	Устный опрос Физический диктант
	Раздел 2, Тема 2.1, Тема 2.3	Тестирование Устный опрос Физический диктант Представление результатов лабораторных работ Контрольная работа
	Раздел 3, Тема 3.1, Тема 3.2, Тема 3.4, Тема 3.5	Тестирование Представление результатов лабораторных работ Контрольная работа
	Раздел 4, Тема 4.2	Контрольная работа Представление результатов лабораторных работ
	Раздел 5, Тема 5.1, Тема 5.2	Устный опрос Представление результатов лабораторных работ Контрольная работа
	Раздел 7, Тема 7.2	Устный опрос Физический диктант Представление результатов лабораторных работ
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	Раздел 1, Тема 1.1, Тема 1.2, Тема 1.3	Устный опрос Физический диктант
	Раздел 2, Тема 2.1, Тема 2.2, Тема 2.3	Устный опрос Физический диктант Контрольная работа Представление результатов лабораторных работ

контекста	Раздел 3, Тема 3.1, Тема 3.4, Тема 3.5	Устный опрос Физический диктант Контрольная работа
	Раздел 4, Тема 4.1, Тема 4.2	Представление результатов лабораторных работ Контрольная работа
	Раздел 5, Тема 5.1, Тема 5.2, Тема 5.3	Устный опрос Физический диктант Представление результатов лабораторных работ Контрольная работа
	Раздел 6, Тема 6.1, Тема 6.2	Устный опрос Физический диктант Контрольная работа
	Раздел 7, Тема 7.1, Тема 7.2	Устный опрос Представление результатов лабораторных работ
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 2, Тема 2.2	Устный опрос Физический диктант Контрольная работа
	Раздел 3, Тема 3.3	Устный опрос Физический диктант Контрольная работа
	Раздел 5, Тема 5.2	Тестирование Устный опрос Представление результатов лабораторных работ Контрольная работа
	Раздел 6, Тема 6.2	Устный опрос Контрольная работа Представление результатов практических работ
ПК 2.3. Проводить подготовку к инвентаризации и проверку действительного соответствия фактических данных инвентаризации данным учета	Введение	Устный опрос Составление таблиц с физическим оборудованием и опытами
	Раздел 2, Тема 2.1	Устный опрос Представление результатов лабораторных работ
	Раздел 3, Тема 3.2	Устный опрос Представление результатов лабораторных работ
ПК 4.5. Принимать участие в составлении бизнес-плана	Раздел 4, Тема 4.2	Устный опрос Представление мини-проекта

		о возможности применения радио внутри предприятия
ПК 4.6. Анализировать финансово-хозяйственную деятельность, осуществлять анализ информации, полученной в ходе проведения контрольных процедур, выявление и оценку рисков	Раздел 2, Тема 2.2	Физический диктант Составление таблиц для сравнительного анализа вариантов применения тепловых и холодильных машин на предприятиях различных типов
	Раздел 2, Тема 2.3	Устный опрос Представление результатов лабораторных работ
	Раздел 3, Тема 3.5	Устный опрос Представление результатов лабораторных работ
	Раздел 5, Тема 5.1	Устный опрос Представление результатов лабораторных работ
ПК 5.3. Проводить определение налоговой базы для расчета налогов и сборов, обязательных для уплаты	Раздел 4, Тема 4.2	Физический диктант Расчет предварительной стоимости оборудования радиоточки на предприятии
	Раздел 5, Тема 5.2, 5.1	Устный опрос Представление результатов лабораторных работ