Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)

Красноярский филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебно-методической работе
Красноярский филиал Фину-
ниверситета
_____ О.С. Вергейчик
(подпись)
«05» сентября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММАУЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«Физика»

по специальностям
38.02.06 Финансы

Красноярск, 2024 г.

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

Разработчик:
Порягина Любовь Александровна, преподаватель

Рабочая программа учебного предмета рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии общих дисциплин.

Протокол от «04» 09 2024 г. № 1

Председатель предметной (цикловой) комиссии _____ С.Г. Рипинский
(подпись) (инициалы, фамилия)

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПБ.9 Физика

1.1.Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС, по специальности СПО 38.02.06 Финансы

1.2. Место общеобразовательной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.06 Финансы

В соответствии с ФГОС СОО физика является обязательной дисциплиной на уровне среднего общего образования. Дисциплина входит в цикл "Общеобразовательных дисциплин", семестры 2, курс 1

1.3. Цели и задачи общеобразовательной дисциплины– требования к результатам освоения общеобразовательной дисциплины

Содержание рабочей программы общеобразовательной по специальности СПО 38.02.07 Банковское дело 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.

Освоение курса ОПБ.9 Физика предполагает решение следующих **задач:**

– приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;

– понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;

– освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и тех-

нологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;

– формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;

– приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;

– формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;

– подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий /должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;

– подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

Особенность формирования совокупности задач изучения физики для системы среднего профессионального образования заключается в необходимости реализации профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности будущих специалистов.

Приоритетами для курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

• использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

• формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

• овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

• приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

• владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

• использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

• владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий: организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

– смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

– смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

– смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

– вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

– проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,
– выдвигать гипотезы и строить модели,
– применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;
– практически использовать физические знания;
– оценивать достоверность естественнонаучной информации;
– использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
– описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
– отличать гипотезы от научных теорий;
– делать выводы на основе экспериментальных данных;
– приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
– приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
– воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
– применять полученные знания для решения физических задач;
– определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле*;
– измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

Освоение содержания общеобразовательной дисциплины Физика обеспечивает достижение обучающимися следующих планируемых результатов в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**В части трудового воспитания:** - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности**,** **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **а) базовые логические действия**: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне**;** - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем **б) базовые исследовательские действия:** - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	-сформировать представления 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; - сформировать 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; - владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими ко-

	- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	лебаниями 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; - владеть 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
ОК02.Использовать современ-	**В области ценности научного познания:**	- уметь учитывать границы применения изученных

ные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **в) работа с информацией:** - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты инфор-	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 - уметь формировать собственную позицию 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

	мации, информационной безопасности личности	
ОК03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**В области духовно-нравственного воспитания:** -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; **Овладение универсальными регулятивными действиями:** **а) самоорганизация:** - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; **б) самоконтроль:** использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать	- владеть 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; - овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся)

	решения по их снижению; в) **эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:** внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; **Овладение универсальными коммуникативными действиями:** б) **совместная деятельность**: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение	- овладеть 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

	в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным **Овладение универсальными регулятивными действиями:** г) **принятие себя и других людей:** - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**В области эстетического воспитания:** - эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; **Овладение универсальными коммуникативными действиями:** а) **общение:** - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с	- уметь 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 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, от-

	использованием языковых средств	ражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**В области экологического воспитания:** - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике	- сформировать 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 4.1. Разрабатывать план и программу проведения контрольных мероприятий, оформлять результаты проведенных контрольных мероприятий, вырабатывать рекомендации по устранению недостатков и рисков, оценивать эффективность контрольных процедур	оформлять результаты проведенных контрольных мероприятий путем составления актов и справок	- Владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования.

		- Оформлять отчеты по контрольным, лабораторным, практическим, исследовательским работам, проектам.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общеобразовательной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	92
Основное содержание	92
в том числе:	
теоретическое обучение	64
лабораторные занятия	22
практические занятия	
контрольные работы	8
Профессионально ориентированное содержание	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) *В этой строке часы не указывать*	

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины ОПБ.9 Физика

Если на профессионально-ориентированное содержание общеобразовательной дисциплины отведены часы в рамках изучения основного содержания, то в графе «формируемые результаты (ОК, ПК, ЛР)» необходимо указать перечень ОК, ПК, ЛР.

Наименование разделов и тем общеобразовательной дисциплины	№ учебного занятия п/п	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Теоретическое обучение, часов	Практические, лабораторные занятия, часов	Формируемые результаты (ОК, ПК,ЛР)
1	2	3	4	5	6
Введение. Физика и методы Научного познания	Содержание		**2**	**0**	ОК03 ОК05
		Физика—фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный 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	0	
Раздел 1.Механика			**10**	**0**	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК07 ПК 1.1
Тема1.1 Основы кинематики	Содержание		**4**	**0**	
	1.	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. Мгновенная и средняя скорости.	2	0	
	2.	Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения.	2	0	

Тема 1.2 Основы динамики	Содержание		**4**	**0**	
	1.	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость.	2	0	
	2.	Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения	2	0	
Тема1.3 Законы сохранения в механике	Содержание		**2**	**0**	
	1	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	2	0	
Раздел2.Молекулярнаяфизикаи термодинамика			**14**	**6**	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК07 ПК 1.1
Тема2.1 Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание		**4**	**2**	
	1	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Строение газообразных, жидки и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	2	0	
	2	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	0	
	3	**Лабораторное занятие №1:** Изучение одного из изопроцессов	0	2	
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание		**4**	**0**	
	1	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса	2	0	
	2	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы	2	0	
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание		**6**	**2**	
	1	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Кипение.	2	0	
	2	Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела	2	0	

	3	**Лабораторное занятие №2:** Определение влажности воздуха	0	2	
	4	**Лабораторное занятие №3:** Определение коэффициента поверхностного натяжения	0	2	
		Контрольнаяработа№1«Молекулярная физика и термодинамика»	2	0	
Раздел3.Электродинамика			**24**	**12**	
Тема3.1 Электрическое поле	Содержание		**4**	**0**	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК07 ПК 1.1
	1	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	2	0	
	2	Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциал. Разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	2	0	
Тема3.2 Законы постоянного тока	Содержание		**4**	**8**	
	1	Условия ,необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.	2	0	
	2	Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока.	2	0	
	4	Тепловое действие тока Закон Джоуля—Ленца Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи			
	5	**Лабораторное занятие № 4** Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.	0	2	
	6	**Лабораторное занятие №5** Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	0	2	
	7	**Лабораторное занятие №6** Изучение зависимости удельного сопротивления проводника	0	2	
	8	**Лабораторное занятие №7** Определение мощности нагревательного элемента	0	2	
Тема 3.3	Содержание		**4**	**0**	

Электрический ток в различных средах	1	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма.	2	0	
	2	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников	2	0	
Тема3.4 Магнитное поле	Содержание		**4**	**2**	
	1	Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток.	2	0	
	2	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Магнитные свойства вещества.	2	0	
	3	**Лабораторное занятие № 8** Действие магнитного поля на заряженную частицу	0	2	
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание		**4**	**2**	
	1	Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле.	2	0	
	2	ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	2	0	
	3	**Лабораторное занятие № 9** Изучение явления электромагнитной индукции	0	2	
	4	**Контрольная работа №2** «Электрическое поле. Законы постоянного тока. Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	2	**0**	
Раздел4.Колебания и волны			**6**	**0**	
Тема 4.1 Механические колебания и волны	Содержание		**2**	**0**	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК07
	1	Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	2	0	
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	Содержание		**4**	**0**	
	1	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических коле-	2	0	

		баний. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания.			
	2	Переменный ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.	2	0	
Раздел 5. Оптика			**6**	**4**	
Тема5.1 Природа света	Содержание		**2**	**2**	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05
	1	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса. Солнечные и лунные затмения. Полное отражение.	2	0	
	3	**Лабораторное занятие№10** Определение показателя преломления стекла	0	2	
Тема5.2 Волновые свойства света	Содержание		**4**	**2**	
	1	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.	2	0	
	2	Дисперсия света. 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	0	
	3	**Лабораторное занятие №11**. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки	0	2	
Раздел6.Квантоваяфизика			**8**	**0**	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК07
Тема6.1 Квантовая оптика	Содержание		**4**	**0**	
	1	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм**.** Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Давление света. Химическое действие света.	2	0	
	2	Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта	2	0	
Тема 6.2 Физика атома и атом-	Содержание		**4**	**0**	
	1	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атом-	2	0	

ного ядра		ного ядра. Ядерная модель атома Опыты Э. Резерфорда. 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.			
	2	Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор.	2	0	
Форма промежуточной аттестации Дифференцированный зачет (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)					
		Всего	**70**	**22**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально - техническое обеспечение

Для реализации рабочей программы общеобразовательной дисциплины предусмотрен учебный кабинет _____; лаборатория(ии) _____.
(указать наименование) (указать при наличии)

Оборудование учебного кабинета:

1. Весы технические с разновесами;
2. Комплект для изучения возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой энергии, био-, механической и термоэлектрической энергетики);
3. Амперметр лабораторный;
4. Вольтметр лабораторный;
5. Колориметр с набором калориметрических тел;
6. Термометр лабораторный;
7. Блок питания регулируемый;
8. Генератор звуковой;
9. Гигрометр (психрометр);
10. Груз наборный;
11. Динамометр демонстрационный;
12. Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями;
13. Насос вакуумный Комовского;
14. Столик подъемный;
15. Штатив демонстрационный физический;
16. Электроплитка;
17. Набор демонстрационный по механическим явлениям;
18. Набор демонстрационный по динамике вращательного движения;
19. Набор демонстрационный по механическим колебаниям;
20. Набор демонстрационный волновых явлений;
21. Маятник Максвелла;
22. Набор тел равного объема;
23. Набор тел равной массы;
24. Прибор для демонстрации атмосферного давления;
25. Стакан отливной демонстрационный;
26. Набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям;
27. Набор демонстрационный по газовым законам;
28. Трубка для демонстрации конвекции в жидкости;
29. Высоковольтный источник;
30. Камертоны на резонансных ящиках;
31. Комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн;
32. Комплект проводов;
33. Магнит дугообразный;
34. Магнит полосовой демонстрационный;
35. Машина электрофорная;
36. Набор демонстрационный по магнитному полю кольцевых токов;
37. Набор демонстрационный по полупроводникам;
38. Набор демонстрационный по постоянному току;
39. Набор демонстрационный по электродинамике;
40. Набор для демонстрации магнитных полей;
41. Набор для демонстрации электрических полей;

42. Трансформатор учебный;
43. Палочка стеклянная;
44. Палочка эбонитовая;
45. Прибор Ленца;
46. Стрелки магнитные на штативах;
47. Султан электростатический;
48. Штативы изолирующие;
49. Электромагнит разборный;
50. Набор демонстрационный по геометрической оптике;
51. Набор демонстрационный по волновой оптике;
52. Спектроскоп двухтрубный;
53. Набор спектральных трубок с источником питания;
54. Установка для изучения фотоэффекта;

Технические средства обучения:

1. Цифровая лаборатория по физике для учителя;
2. Цифровая лаборатория по физике для ученика;
3. Веб-камера на подвижном штативе;
4. Видеокамера для работы с оптическими приборами;
5. Проектор с сенсорной доской
6. Компьютер

_____.

Наглядные пособия:_____

_____.

Указать перечень наглядных средств обучения: учебные таблицы, плакаты, раздаточный материал и т.д.

Учебно-методическое обеспечение: _____

_____.

Указать перечень составляющих элементов учебно-методического комплекса общеобразовательной дисциплины.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. «Физика 10», Москва, «Просвещение», 2022г., Рекомендовано министерством образования РФ, 366с.
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. «Физика 11», Москва, «Просвещение», 2022г., Рекомендовано министерством образования РФ, 399с.

Дополнительная литература

1. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования/ А.В. Фирсов; под ред. Т.И. Трофимовой. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 352 с. – рекомендовано ФГАУ «ФИРО»
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования/ В.Ф. Дмитриева. – 4-е изд., – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 448 с. – рекомендовано ФГАУ «ФИРО»
3. Дмитриева В.Ф. «Физика», Москва, «Академа», 2003г., Рекомендовано министерством образования РФ, 415с.
4. 6. Рымкевич А.П. «Сборник задач по физике», Москва, «Дрофа», 2003г.,.
5. Касьянов В.А. «Физика 10», Москва, «Дрофа», 2022г., Рекомендовано министерством образования РФ, 385с.
6. Касьянов В.А. «Физика 11», Москва, «Дрофа», 2022г., Рекомендовано министерством образования РФ, 373с.

3.3. Организация образовательного процесса

В процессе обучения общеобразовательной дисциплинеОПБ.9 Физика предусмотрено использование современных образовательных технологий, активных и интерактивных форм и методов проведения занятий.

Современные образовательные технологии, активные и интерактивные формы и методы проведения занятий, используемые в образовательном процессе:

Семестр	Вид занятия	Современные образовательные технологии, активные и интерактивные формы и методы проведения занятий
	Теоретическое обучение	компьютерные симуляции – использование электронных образовательных ресурсов
	Практические занятия	
	Лабораторные занятия	компьютерные симуляции – использование электронных образовательных ресурсов

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Преподаватели общеобразовательного цикла, осуществляющие обучение по общеобразовательной дисциплине ОПБ.9 Физика

Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемой дисциплине, без предъявления требований к стажу работы либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы и обязательное повышение квалификации не реже 1-го раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины_____

(код и наименование общеобразовательной дисциплины)

осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Наименование ОК, ПК	**Результаты обучения (предметные)**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-сформировать представления 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; - сформировать 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; - владеть 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, эволю-	Устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решениякачественных,расчетных,профессионально-ориентированныхзадач);

	цию звезд и Вселенной; - владеть 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	- оценка тестовых заданий; - наблюдение заходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; выполнение экзаменационных заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- уметь 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 - уметь формировать собственную позицию 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 профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- владеть 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; - овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих	

	обучающихся)	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- овладеть 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 государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- уметь 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 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	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- сформировать 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 1.1. Осуществлять расчетно-кассовое обслуживание клиентов.	Сформировать умение правильное оформление документации и отчеты выполненных заданий, порядок планирования работ; содержание и порядок заполнения расчетных документов; порядок содержания рабочего места	

Контроль результатов освоения общеобразовательной дисциплины_____
(код и наименование общеобразовательной дисциплины)
в соответствии с программой воспитания Техникума осуществляется преподавателем в процессе проведения уроков, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и т.д.

Личностные результаты реализации программы воспитания	**Критерии оценки личностных результатов**	**Формы и методы контроля**
ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	Участие в мероприятиях, прославляющих людей труда; анализ личных станиц в соцсетях.	Мониторинг соцсетей
ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	Участие в мероприятиях по охране окружающей среды и цифровой безопасности.	Мониторинг соцсетей

Тематика индивидуальных проектов:
1. _____.
2. _____.
3. _____.
Указать тематику индивидуального проекта, если он предусмотрен по общеобразовательной дисциплине.