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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной работе

_____ Н.Ю. Долгова
«26» июня 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОПП. 03 Физика

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем

Москва 2023 г.

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик:

Окунева Валентина Семеновна, преподаватель высшей квалификационной категории Колледжа информатики программирования

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии информатики и физики

Протокол от «11» апреля 2023 г. № 10

Председатель предметной
(цикловой) комиссии _____/В.С.Окунева/

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательного учебного предмета

1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательный учебный предмет «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения общеобразовательного предмета

1.2.1. Цель общеобразовательного предмета

Содержание программы общеобразовательного 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 естественно-научной 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 учебного предмета «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 технологических 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.

В результате освоения учебного предмета 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 предмета 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 естественно-научной 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.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение предмет имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения предмета	
	Общие (личностные и метапредметные)	Предметные
ОК 01. 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, - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и	- 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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения предмета	
	Общие (личностные и метапредметные)	Предметные
	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; - 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;	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, эволюцию звезд и Вселенной; - сформировать умения применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для анализа и объяснения физических процессов, происходящих на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде, движения небесных тел, эволюции звезд и Вселенной; - владеть закономерностями, законами и

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения предмета	
	Общие (личностные и метапредметные)	Предметные
		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.
ОК 02Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	**В области ценности научного познания:** -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:**	- 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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения предмета	
	Общие (личностные и метапредметные)	Предметные
	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 информации, информационной безопасности личности.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	**В области духовно-нравственного воспитания:** - осознание духовных ценностей российского народа; - 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	- 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-

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения предмета	
	Общие (личностные и метапредметные)	Предметные
	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 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.	исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;
ОК 04. Работать в	- готовность и способность к	- овладеть умениями работать в группе

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения предмета	
	Общие (личностные и метапредметные)	Предметные
коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	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 в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным **Овладение универсальными регулятивными действиями:** г) принятие себя и других людей: - принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; - 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.	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 с учетом особенностей	**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	- 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,

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения предмета	
	Общие (личностные и метапредметные)	Предметные
социального и культурного контекста	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 конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; **В части гражданского воспитания:** - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и	- 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 - сформированность собственной позиции по отношению к физической

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения предмета	
	Общие (личностные и метапредметные)	Предметные
	правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; **патриотического воспитания:** - 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; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному	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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения предмета	
	Общие (личностные и метапредметные)	Предметные
	планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	**Овладение универсальными регулятивными действиями:** б) самоконтроль: - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; - владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;	уметь: - применять нормативные правовые акты, нормативные методические документы по обеспечению защиты информации техническими средствами знать: - физические основы, структуру и условия формирования технических каналов утечки информации, способы их выявления и методы оценки опасности, классификацию существующих физических полей и технических каналов утечки информации;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения предмета	
	Общие (личностные и метапредметные)	Предметные
ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации	**Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** б) базовые исследовательские действия: - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.	знать: - номенклатуру и характеристики аппаратуры, используемой для измерения параметров ПЭМИН, а также параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации;

2. Структура и содержание общеобразовательного учебного предмета

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	134
в том числе:	
1. Основное содержание	80
теоретическое обучение	72
лабораторные занятия	8
2. Профессионально ориентированное содержание	52
теоретические занятия	22
лабораторные занятия	30
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение. Физика и методы научного познания	Содержание учебного материала	2	ОК 03. ОК 05. ПК 3.2. ПК 3.3.
	1.Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. 2.Эксперимент и теория в процессе познания природы. 3.Моделирование физических явлений и процессов. 4.Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. 5.Физическая величина. 6.Физические законы. 7.Границы применимости физических законов и теорий. 8.Принцип соответствия. 9.Понятие о физической картине мира. 10.Погрешности измерений физических величин. 11.Входной контроль	1	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Значение физики при освоении специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем	1	
	В том числе практических занятий	-	
Раздел 1. Механика		26	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ПК 3.2. ПК 3.3.
Тема 1.1 Основы кинематики	Содержание учебного материала	10	
	1.Механическое движение и его виды. 2 . Материальная точка. 3 . Относительность механического движения. 4 . Система отсчета. Принцип относительности Галилея. 5 . Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. 6.Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. 7.Центростремительное ускорение. 8.Кинематика абсолютно твердого тела.	6	

	В том числе лабораторных занятий	2	
	1.Лабораторное занятие «Проверка закономерностей при равноускоренном движении». 2. Лабораторное занятие «Построение графиков равноускоренного движения».	1 1	
	Профессионально ориентированное содержание		
	Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Основы кинематики».	2	
Тема 1.2 Основы динамики	Содержание учебного материала	8	
	1.Основная задача динамики. Сила. Масса. 2. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. 3.Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. 4.Вес. 5.Невесомость. 6.Силы упругости. 7.Силы трения.	4	
	Решение задач по теме: «Основы динамики».	2	
	1. Лабораторное занятие «Определение коэффициента трения скольжения**.** Определение жёсткости пружины»	2	
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала	8	
	1.Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса (ЗСИ). 2.Реактивное движение. 3.Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. 4.Применение законов сохранения. 5. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.	2	
	Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике»**.** Работа с тестом по Теме1.3	2	
	Профессионально ориентированное содержание	4	
	1.Механическая работа и мощность. 2.Кинетическая энергия. 3.Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	2	
	В том числе лабораторных занятий	2	
	1.Лабораторное занятие «Проверка ЗСИ и ЗСЭ для замкнутой системы»	2	

Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		14	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ПК 3.2. ПК 3.3.
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала	6	
	1.Основные положения молекулярно-кинетической теории. 2.Размеры и масса молекул иатомов. 3.Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. 4.Строение газообразных, жидких и твердых тел. 5. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. 6.Температура и ее измерение. Термодинамическая шкала температуры. 7.Абсолютный нуль температуры. 8.Температура звезд. 9.Скорости движения молекул и их измерение. 10.Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная	4	
	В том числе лабораторных занятий	2	
	1. Лабораторное занятие «Изучение одного из изопроцессов».	2	
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала	4	
	1.Внутренняя энергия системы. 2.Внутренняя энергия идеального газа. 3.Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. 4.Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. 5.Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. 6.Холодильные машины. Охрана природы	4	
	В том числе лабораторных занятий	-	
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание учебного материала	4	
	1.Испарение и конденсация. 2.Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. 3.Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	2	

	4.Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. 5. Пластическая (остаточная) деформация. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. 6.Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. 7.Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел		
	В том числе лабораторных занятий	2	
	1. Лабораторное занятие «Определение влажности воздуха»	2	
Раздел 3. Электродинамика		44	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ПК 3.2. ПК 3.3.
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала	10	
	1.Элементарный электрический заряд. 2.Электрическая постоянная. 3.Электрическое поле. 4.Напряженность электрического поля. 5.Принцип суперпозиции полей. 6.Работа сил электростатического поля. Потенциал. Энергия электрического поля.	2	
	Профессионально ориентированное содержание	8	
	1.Электрические заряды. 2.Закон сохранения заряда. 3.Закон Кулона. 4.Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. 5.Электроемкость. Единицы электроемкости. 6.Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	4	
	Решение задач с профессиональной направленностью по теме: «Электрическое поле».	2	
	В том числе лабораторных занятий	2	
	1.Лабораторное занятие «Определение электрической емкости конденсаторов»	2	

Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала	16	
	Профессионально ориентированное содержание	16	
	1.Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. 2.Сила тока и плотность тока. 3.Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. 4.Температурный коэффициент сопротивления. 5.Сверхпроводимость. 6.Работа и мощность постоянного тока. 7.Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца. 8.Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. 9.Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею.	6	
	Решение задач с профессиональной направленностью по теме: «Законы постоянного тока».	2	
	В том числе лабораторных занятий	8	
	1.Лабораторное занятие «Определение термического коэффициента сопротивления меди». 2.Лабораторное занятие «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». 3.Лабораторное занятие «Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников». 4.Лабораторное занятие «Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах».	2 2 2 1	
	Контрольная работа за 1 семестр	1	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала	4	
	1.Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. 2.Электролиз. Закон электролиза Фарадея. 3.Электрохимический эквивалент. 4.Виды газовых разрядов. 5.Термоэлектронная эмиссия. 6.Плазма. 7.Электрический ток в полупроводниках. 8. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы	4	
	В том числе лабораторных занятий	-	

Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала	6	
	1.Вектор индукции магнитного поля. 2.Напряженность магнитного поля. 3.Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Магнитный поток. 4.Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. 5.Действие магнитного поля на движущийся заряд. Определение удельного заряда. 6.Солнечная активность и её влияние на Землю. 7.Магнитные бури	4	
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	1.Сила Ампера. Применение силы Ампера. 2.Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. 3.Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.	2	
	В том числе лабораторных занятий	-	
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала	8	
	1.Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. 2.Вихревое электрическое поле. 3.ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. 4. Энергия магнитного поля тока. 5.Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле	4	
	Решение задач по теме: «Магнитное поле».	2	
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	В том числе лабораторных занятий	2	
	1.Лабораторное занятие «Изучение явления электромагнитной индукции»	2	
Раздел 4. Колебания и волны		10	
Тема 4.1 Механические колебания и волны	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ПК 3.2. ПК 3.3.
	1.Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. 2.Превращение энергии при колебательном движении. 3.Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. 4.Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. 5.Ультразвук и его применение	2	
	В том числе лабораторных занятий	-	

Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала	8	
	1.Свободные электромагнитные колебания. 2.Превращение энергии в колебательном контуре. 3.Формула Томсона. 4.Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. 5.Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. 6 . Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. 7 . Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи.	1	
	Решение задач по разделу: «Колебания и волны».	2	
	Профессионально ориентированное содержание	5	
	1.Переменный ток. 2.Генератор переменного тока. 3.Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. 4.Активное сопротивление. 5.Закон Ома для электрической цепи переменного тока. 6.Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. 7.Трансформаторы. 8.Токи высокой частоты. 9.Получение, передача и распределение электроэнергии 10.Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	1	
	В том числе лабораторных занятий	4	
	1.Лабораторное занятие «Расчет мощности, выделяемой в цепи переменного тока (в колебательном контуре)». 2.Лабораторное занятие «Изучение работы трансформатора»	2 2	

Раздел 5. Оптика		16	
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 3.2. ПК 3.3.
	1.Точечный источник света. 2.Скорость распространения света. 3.Законы отражения и преломления света. 4.Солнечные и лунные затмения. 5.Принцип Гюйгенса. Полное отражение. 6.Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. 7.Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. 8.Сила света. Освещённость. Законы освещенности	2	
	Профессионально ориентированное содержание	6	
	В том числе лабораторных занятий	6	
	1.Лабораторное занятие «Определение показателя преломления стекла». 1.Лабораторное занятие «Определение оптической силы линзы». 1.Лабораторное занятие «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки».	2 2 2	
Тема 5.2 Волновые свойствасвета	Содержание учебного материала	6	
	1.Интерференция света. Когерентность световых лучей. 2.Интерференция в тонких пленках. 3.Кольца Ньютона. 4.Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. 5.Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. 6.Виды излучений. 7.Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. 8.Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. 9.Шкала электромагнитных излучений	2	
	Профессионально ориентированное содержание	4	
	В том числе лабораторных занятий	2	
	1.Лабораторное занятие «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки».	2	

	2.Лабораторное занятие «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	2	
Тема 5.3 Специальная теория относительности	Содержание учебного материала	2	
	1.Движение со скоростью света. 2. Постулаты теории относительности и следствия из них.Инвариантность модуля скорости света в вакууме. 3.Энергия покоя. 4.Связь массы и энергии свободной частицы. 5.Элементы релятивистской динамики	2	
	В том числе лабораторных занятий	-	
Раздел 6. Квантовая физика		14	
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ПК 3.2. ПК 3.3.
	1.Квантовая гипотеза Планка. 2.Тепловое излучение. 3.Корпускулярно-волновой дуализм**.** Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. 4.Соотношение неопределенностей Гейзенберга. 5.Давление света. 6.Химическое действие света. 7.Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. 8.Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта	6	
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	В том числе лабораторных занятий	2	
	1.Лабораторное занятие «Внешний фотоэффект».	2	
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала	6	
	1.Развитие взглядов на строение вещества. 2.Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. 3. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. 4.Лазеры. 5.Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. 6.Эффект Вавилова – Черенкова. 7. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. 8. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление	4	

	тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы		
	Решение задач по разделу «Физика атома и атомного ядра»	2	
	В том числе лабораторных занятий	-	
Раздел 7. Строение Вселенной		6	
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07.
	1.Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы. 2.Система Земля—Луна. Солнце. 3.Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд	2	
	В том числе лабораторных занятий	-	
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала	4	
	1.Звёзды, их основные характеристики. 2.Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. 3.Этапы жизни звёзд. 4.Млечный Путь — наша Галактика. 5.Типы галактик. Радиогалактики и квазары. 6.Вселенная. Расширение Вселенной. 7.Закон Хаббла. 8.Теория Большого взрыва. 9.Масштабная структура Вселенной. 10.Метагалактика	4	
	В том числе лабораторных занятий	-	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего		134	

3. Условия реализации программы общеобразовательного учебного предмета

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы общеобразовательного учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

- учебный кабинет физики.

Оборудование учебного кабинета:

1. Цифровая лаборатория по физике для преподавателя;
2. Цифровая лаборатория по физике для обучающегося;
3. Весы технические с разновесами;
4. Комплект для лабораторного практикума по оптике;
5. Комплект для лабораторного практикума по механике;
6. Комплект для лабораторного практикумапо молекулярной физике и термодинамики;
7. Комплект для лабораторного практикумапо электричеству (с генератором);
8. Комплект для изучения возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой энергии, био-, механической и термоэлектрическойэнергетики);
9. Амперметр лабораторный;
10. Вольтметр лабораторный;
11. Колориметр с набором калориметрических тел;
12. Термометр лабораторный;
13. Комплект для изучения основ механики, пневматики и возобновляемых источников энергии;
14. Барометр-анероид;
15. Блок питания регулируемый;
16. Веб-камера на подвижном штативе;
17. Видеокамера для работы с оптическими приборами;
18. Генератор звуковой;
19. Гигрометр (психрометр);
20. Груз наборный;
21. Динамометр демонстрационный;
22. Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями;
23. Манометр жидкостной демонстрационный;
24. Метр демонстрационный;
25. Микроскоп демонстрационный;
26. Насос вакуумный Комовского;
27. Столик подъемный;
28. Штатив демонстрационный физический;

29. Электроплитка;
30. Набор демонстрационный по механическим явлениям;
31. Набор демонстрационный по динамике вращательного движения;
32. Набор демонстрационный по механическим колебаниям;
33. Набор демонстрационный волновых явлений;
34. Ведерко Архимеда;
35. Маятник Максвелла;
36. Набор тел равного объема;
37. Набор тел равной массы;
38. Прибор для демонстрации атмосферного давления;
39. Призма, наклоняющаяся с отвесом;
40. Рычаг демонстрационный;
41. Сосуды сообщающиеся;
42. Стакан отливной демонстрационный;
43. Трубка Ньютона;
44. Шар Паскаля;
45. Набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям;
46. Набор демонстрационный по газовым законам;
47. Набор капилляров;
48. Трубка для демонстрации конвекции в жидкости;
49. Цилиндры свинцовые со стругом;
50. Шар с кольцом;
51. Высоковольтный источник;
52. Генератор Ван-де-Граафа;
53. Дозиметр;
54. Камертоны на резонансных ящиках;
55. Комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн;
56. Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи;
57. Комплект проводов;
58. Магнит дугообразный;
59. Магнит полосовой демонстрационный;
60. Машина электрофорная;
61. Маятник электростатический;
62. Набор по изучению магнитного поля Земли;
63. Набор демонстрационный по магнитному полю кольцевых токов;
64. Набор демонстрационный по полупроводникам;
65. Набор демонстрационный по постоянному току;
66. Набор демонстрационный по электрическому току в вакууме;
67. Набор демонстрационный по электродинамике;
68. Набор для демонстрации магнитных полей;
69. Набор для демонстрации электрических полей;
70. Трансформатор учебный;

71. Палочка стеклянная;
72. Палочка эбонитовая;
73. Прибор Ленца;
74. Стрелки магнитные на штативах;
75. Султан электростатический;
76. Штативы изолирующие;
77. Электромагнит разборный;
78. Набор демонстрационный по геометрической оптике;
79. Набор демонстрационный по волновой оптике;
80. Спектроскоп двухтрубный;
81. Набор спектральных трубок с источником питания;
82. Установка для изучения фотоэффекта;
83. Набор демонстрационный по постоянной Планка;
84. Комплект наглядных пособий для постоянного использования;
85. Комплект портретов для оформления кабинета;
86. Комплект демонстрационных учебных таблиц.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания:

1. Мякишев, Г. Я., Буховцев, Б. Б., Сотский, Н. Н. / Под ред. Парфентьевой Н. А. Физика. Учебник для 10 кл. – М.: Издательство «Просвещение», 2019. – 416 с.
2. Мякишев, Г. Я., Буховцев, Б. Б., Чаругин, В.М. / Под ред. Парфентьевой Н. А. Физика. Учебник для 11 кл. – М.: Издательство «Просвещение», 2019. – 399 с.

3.2.2. Электронные издания

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30 (дата обращения: 29.08.2022);
2. КМ-школа. – Режим доступа: http://www.km-school.ru/(дата обращения: 29.08.2022);
3. Открытая физика. – Режим доступа: http://www.physics.ru/courses/ op25part2/design/index.htm (дата обращения: 29.08.2022);
4. Платформа ЯКласс – Режим доступа: http://www. yaklass.ru / (дата обращения: 29.08.2022);
5. Российская электронная школа – Режим доступа: http://www.resh.edu.ru/ (дата обращения: 29.08.2022);
6. Физика.ru. – Режим доступа: http://www.fizika.ru (дата обращения: 29.08.2022);
7. ФИПИ (ВПР 11 класс) – Режим доступа: http://www.fipi.ru / (дата обращения: 29.08.2022);

Электронный учебник – Режим доступа: http://www.physbook.ru/(дата обращения: 29.08.2022).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования / В. Ф. Дмитриева. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. - 448 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного учебного предмета

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

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	- фронтальный опрос; - оценка лабораторных работ; - оценка тестовых заданий; - оценка профессионально ориентированных задач;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	- наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка тестовых заданий
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	- наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка профессионально ориентированных задач; - оценка тестовых заданий;

различных жизненных ситуациях		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	- наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка тестовых заданий;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	- наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка профессионально ориентированных задач; - оценка тестовых заданий;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	- фронтальный опрос;

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	Введение Раздел 1. Темы 1.1-1.3, Раздел 2. Темы 2.1-2.3, Раздел 3. Темы 3.1-3.5, Раздел 4. Темы 4.2 Раздел 5. Темы 5.1-5.2, Раздел 6. Темы 6.1	- наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - дифференцированный зачет
ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации	Введение Раздел 1. Темы 1.1-1.3, Раздел 2. Темы 2.1-2.3, Раздел 3. Темы 3.1-3.5, Раздел 4. Темы 4.2 Раздел 5. Темы 5.1-5.2, Раздел 6. Темы 6.1	- фронтальный опрос; - оценка профессионально ориентированных задач; - оценка тестовых заданий;