

Министерство образования и науки Курской области  
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курский автотехнический колледж»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по ООД

/Ю.И.Угримова/

« 29 » июня 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

общеобразовательной учебной дисциплины

### ОУД.11 Физика

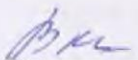
по специальности

20.02.04 Пожарная безопасность

Курск, 2023

Рассмотрена цикловой комиссией  
математических и  
естественнонаучных дисциплин  
Протокол №11  
от 29 июня 2023 г.

**Председатель цикловой комиссии**



/В.Е.Власова/

Разработана в соответствии с ФГОС СОО, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413 в действующей редакции; с ФГОС СПО по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность, утвержденным Приказом Минпросвещения России от 07.07.2022 г. N 537 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность; на основе примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования (Протокол № 14 от 30 ноября 2022 года).

Составитель (автор): Квочина Е.А., преподаватель

## Содержание:

1. Паспорт рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины.....	стр.
3. Условия реализации рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины.....	стр.
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины.....	стр.

# 1. Паспорт рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.11. Физика

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины Физика является частью основной образовательной программы – ППССЗ в соответствии с ФГОС для специальности 20.02.04 Пожарная безопасность.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

общеобразовательная учебная дисциплина Физика входит в общеобразовательный учебный цикл.

## 1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

### 1.3.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины 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 курса ОД «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 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 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 объяснить 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.

### 1.3.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>– готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>– интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>– устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>– определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>– выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>– вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>– развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– 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;</li> <li>– владеть основополагающими</li> </ul>

	<p>проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения,</li> <li>– находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>– анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>– уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>– уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>– выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>– способность их использования в познавательной и социальной практике.</li> </ul>	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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.</li> </ul>
<p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и</li> </ul>

<p>информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>– осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>– создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>– оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>– 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;</li> <li>– владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</li> </ul>	<p>твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач.</p>
<p><b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>– способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>– осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>– 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;</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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</li> </ul>

	<p>а)самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>– самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>– давать оценку новым ситуациям;</li> <li>– способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p>б)самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>– уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</li> <li>– эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>– социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.</li> </ul>	<p>измерительных устройств и лабораторного оборудования;</p> <p>сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).</li> </ul>
<p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>– овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>– принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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.</li> </ul>

	<p>совместной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>– осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>– признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</li> </ul>	
<p><b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;</li> <li>– способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>– убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>– готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <p>осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p> <p>распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать; конфликты;</p> <p>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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.</li> </ul>
<p><b>ОК 06.</b> Проявлять гражданско-</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность собственной позиции по отношению к физической</li> </ul>

<p>патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>– способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>– осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>– 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;</li> </ul>	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;</li> </ul>
<p><b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>– планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>– активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>– умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>– расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.</li> </ul>
<p><b>ПК 1.2.</b> Выполнять работы по приемке (передаче) и обслуживанию технических средств, пожарного оборудования, инструмента и средств индивидуальной защиты</p>	<p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <p>осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p> <p>распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать;</p> <p>конфликты;</p> <p>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;</li> <li>– овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад</li> </ul>

		каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы
<b>ПК 1.3.</b> Выполнять работы по спасению, защите, эвакуации людей и имущества из зоны пожара, оказанию первой помощи пострадавшим	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>– способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>– осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>– давать оценку новым ситуациям;</li> <li>– способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p>б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>– уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</li> <li>– эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>– социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;</li> <li>– овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы</li> </ul>
<b>ПК 1.6.</b> Применять средства телефонной и радиосвязи	<p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <p>осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p> <p>распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями,</li> </ul>

	<p>конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.</p>	<p>строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); – владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;</p>
<p><b>ПК 2.1.</b> Анализировать пожарную опасность объектов.</p>	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: – определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; – вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; – развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: – 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; – выдвигать новые идеи, предлагать</p>	<p>– сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; – сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами,</p>

	<p>оригинальные подходы и решения;  <b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>– умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>– расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике.</li> </ul>	<p>сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;</p>
<p><b>ПК 3.2.</b>  <b>Организовывать систему обеспечения пожарной безопасности объекта защиты.</b></p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>– умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>– расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике.</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>а) самоорганизация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>– давать оценку новым ситуациям;</li> <li>– способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>– принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>– осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;</li> <li>– овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;</li> </ul>

	воображение, быть инициативным	
<p><b>ПК 3.9.</b> Проводить расчеты необходимых расходов воды на наружное и внутреннее пожаротушение.</p>	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>– вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>– развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения,</li> <li>– находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>– анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>– выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> </ul> <p>признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;</li> <li>– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;</li> </ul>
<p><b>ПК 3.11.</b> Осуществлять общее руководство по тушению пожара до прибытия пожарных подразделений, организовать работы по содействию пожарной охране при тушении пожаров.</p>	<p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <p>осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p> <p>распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> <p>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать и использовать преимущества</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;</li> </ul>

	<p>командной и индивидуальной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li></ul>	
--	---	--

**2. Структура и содержание рабочей программы  
общеобразовательной учебной дисциплины  
ОУД.11. Физика**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Профессионально ориентированное содержание (ф.п.п.)</i>
<b>Объем программы дисциплины</b>	<i>154</i>	<i>88</i>
в т. ч.:		
теоретическое обучение	97	72
практические/лабораторные занятия	36	14
контрольные работы	5	2
<b>Промежуточная аттестация</b>		
Дифференцированный зачет		
Консультация к экзамену	4	
Экзамен	12	

## 2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, лабораторные занятия, контрольные работы.	Объем часов/в ф.п.п.	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Введение</b>		<b>2/2</b>	
<b>Тема 1.1. Физическая картина мира</b>	<b>Содержание учебного материал</b>	2/2	
	<b>Теоретические занятия</b>	2/2	
	1. Физика и методы научного познания Физические законы и теории, границы их применимости. Физические величины. Основные элементы физической картины мира. <i>Значение физики при освоении специальности «Пожарная безопасность»</i>	<b>2/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3.
<b>Раздел 2. Механика</b>		<b>24/20</b>	
<b>Тема 2.1. Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8/6	
	<b>Теоретические занятия</b>	6/4	
	1. Основы кинематики. Механическое движение. Путь, траектория, перемещение. Относительность движения. Равномерное прямолинейное движение. Скорость и перемещение при прямолинейных равномерных движениях. Графики движения.	<b>2/2</b>	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.3.
	2. Равнопеременное прямолинейное движение. Скорость, ускорение и перемещение при прямолинейном равнопеременном движении. Графики движения.	<b>2/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.3.
	3. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.	<b>2/-</b>	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07.
	<b>Практическое занятие/лабораторное занятие:</b>	2/2	
	ПР №1. Виды механического движения	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 1.3 , ПК 2.1.
<b>Тема 2.2. Законы механики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10/8	
	<b>Теоретические занятия</b>	6/6	

<b>Ньютона</b>	1. Принцип относительности Галилея. Законы Ньютона. Сила. Масса. <i>Проявление, учет и использование законов Ньютона в технике.</i>	<b>2/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 3.2
	2. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Силы в природе. Сложение сил. Сила тяжести, вес, невесомость.	<b>2/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1.
	3. Сила трения, упругости. <i>Сухое, полужидкостное, жидкостное трение.</i>	<b>2/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.3
	<b>Практическое занятие/лабораторное занятие:</b>	<b>4/2</b>	
	ЛЗ №1 Изучение силы трения	<b>2/-</b>	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	ПЗ №2. Гравитационные силы	<b>2/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.3.
<b>Тема 2.3. Законы сохранения в механике</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/6</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>6/6</b>	
	1. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	<b>2/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1.
	2. Работа силы. Работа потенциальных сил. Механическая мощность. <i>Работа и мощность механизмов.</i> Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механических процессах. КПД механизмов.	<b>3/3</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1.
	Контрольная работа по разделу «Механика»	<b>1/1</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1.
<b>Раздел 3. Основы молекулярной физики и термодинамики</b>		<b>26/18</b>	
<b>Тема 3.1. Основы МКТ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/-</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2/-</b>	
	1. Атомистическая гипотеза строения вещества и её экспериментальные доказательства. Основные положения МКТ, их опытное обоснование. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия	<b>2/-</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
<b>Тема 3.2. Газы. Свойства паров.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10/6</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>6/4</b>	
	1. Молекулярное строение газов. Модель идеального газа. Скорости движения молекул и их измерение. Давление газа. Основное уравнение МКТ идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.	<b>2/-</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07.

	Приборы для измерения температуры		
	2. Уравнение состояния идеального газа Менделеева-Клапейрона. Молярная газовая постоянная. Газовые законы. Испарение и конденсация.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1.
	3. Насыщенный и ненасыщенный пары, их свойства. Зависимость температуры кипения жидкости от давления. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.2.
	<b>Практическое занятие/лабораторное занятие:</b>	<b>4/2</b>	
	ЛЗ №2. Наблюдение зависимости объёма данной массы газа от температуры.	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	ЛЗ №3. Определение влажности воздуха	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.2.
<b>Тема 3.3. Жидкости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/2</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2/2</b>	
	1. Молекулярное строение жидкостей и их характеристики. Поверхностный слой жидкости. Поверхностное натяжение. Энергия поверхностного слоя. Смачивание. Капиллярные явления. Роль смачивания и капиллярных явлений в природе и технике.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 3.9.
<b>Тема 3.4. Твердые тела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/4</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2/2</b>	
	1. Молекулярное строение твёрдых тел. Аморфные и кристаллические тела. Механические свойства твердых тел и материалов. Деформация. Виды деформации на примерах деформирования деталей автомобиля. Закон Гука.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 3.2.
	<b>Практическое занятие/лабораторное занятие:</b>	<b>4/2</b>	
	ЛЗ №4. Определение жесткости пружины	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	ПЗ №3. Молекулярное строение жидкостей, газов, твердых тел.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 3.9.
<b>Тема 3.5. Термодинамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/6</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>6/6</b>	
	1. Основные понятия и определения. Внутренняя энергия и способы её изменения. Работа в термодинамике. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Теплообмен. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. <i>Тепловое расширение твердых тел.</i>	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1.
	2. Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам. <i>Принцип работы дизельного двигателя.</i> КПД теплового двигателя. Второй закон термодинамики. Холодильные машины.	3/3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.2.

	Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана природы. <i>Состав и токсичность выхлопных газов ДВС.</i>		
	Контрольная работа по разделу: «Основы молекулярной физики и термодинамики».	1/1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 3.9
<b>Раздел 4. Электродинамика</b>		<b>38/28</b>	
<b>Тема 4.1. Электрическое поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/6</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>6/4</b>	
	1. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Электризация тел. Элементарный электрический заряд. Закон Кулона.	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07.
	2. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Работа электрического поля по перемещению заряда. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между разностью потенциалов и напряженностью однородного электрического поля. <i>Проводники и диэлектрики в однородном электрическом поле.</i>	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 3.2.
	3. Электроёмкость конденсатора. Энергия электрического поля конденсатора. Применение конденсаторов.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 1.2.
	<b>Практическое занятие/лабораторное занятие:</b> ПЗ №4 Электрическое поле	<b>2/2</b> 2/2	 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.2.
<b>Тема 4.2. Законы постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12/4</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>6/4</b>	
	1. Электрический ток. Сила тока. Плотность тока. Напряжение . Сопротивление проводников. Закон Ома для участка цепи.	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1.
	2. Электродвижущая сила. Энергетические преобразования в источнике тока. Закон Ома для полной цепи. Работа и мощность тока.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 3.2
	3. Соединение проводников. Электрические цепи и их виды. <i>Соединение источников тока в батарею.</i> Закон Джоуля-Ленца. Электронагревательные приборы. Короткое замыкание, плавкие предохранители. <i>Биметаллические предохранители многократного действия.</i>	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 3.2.
	<b>Практическое занятие/лабораторное занятие:</b> ЛЗ №5 Измерение сопротивления с помощью амперметра и вольтметра	<b>6/-</b> 2/-	 ОК 01, ОК 02

			ОК 04, ОК 05
	ЛЗ №6 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	2/-	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05
	ЛЗ №7 Соединение проводников	2/-	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05
<b>Тема 4.3. Электрический ток в различных средах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/6</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>6/6</b>	
	1. Электрический ток в металлах. <i>Зависимость удельного сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость.</i> Электрический ток в электролитах. Закон электролиза. <i>Применение электролиза в технике.</i>	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 1.3 , ПК 2.1.
	2. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряды в газах. <i>Виды разрядов и их использование в технике. Молния, правила поведения человека во время грозы.</i> Понятие о плазме. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 1.3 , ПК 2.1.
3. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Электронно-дырочный переход. <i>Полупроводниковый диод. Транзистор.</i>	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 1.3 , ПК 2.1.	
<b>Тема 4.4. Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/6</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4/4</b>	
	1. Взаимодействие токов. Магнитное поле и его свойства. Магнитная индукция. Магнитный поток. Закон Ампера. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Электромагниты, их применение. <i>Принцип действия электроизмерительных приборов.</i>	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1, ПК 3.2
	2. Действие магнитного поля на движущиеся заряды. Сила Лоренца, её применение. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц. <i>Магнитные свойства вещества.</i> Пара -, диа-, ферромагнетики.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1, ПК 3.2.
	<b>Практическое занятие/лабораторное занятие:</b>	<b>2/2</b>	
ПЗ №5 Характеристики магнитного поля	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1, ПК 3.2.	
<b>Тема 4. 5. Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/6</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4/4</b>	
	1. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. <i>Применение электромагнитной индукции.</i> Самоиндукция.	3/3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1,

	Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.		ПК 3.2.
	<b>Практическое занятие/лабораторное занятие:</b>	<b>2/2</b>	
	ЛЗ №8 Изучение зависимости ЭДС индукции от различных параметров	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 1.3 , ПК 2.1.
	Контрольная работа по разделу «Электродинамика»	1/1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 1.3 , ПК 2.1.
<b>Раздел 5. Колебания и волны.</b>		<b>14/10</b>	
<b>Тема 5. 1. Механические и электромагнитные колебания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/6</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>6/6</b>	
	1. Колебательные движения. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Примеры механических и электромагнитных колебательных систем. Превращение энергии в колебательных системах. Вынужденные колебания. Период, частота, фаза вынужденных колебаний. Резонанс. Автоколебательные системы. <i>Примеры вынужденных механических колебаний, их вредное влияние и учет резонанса.</i>	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1.
	2. Переменный ток как вынужденные колебания. Действующее значение тока и напряжения. Активное, емкостное, индуктивное сопротивления в цепи переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 3.2.
	3. Генератор переменного тока. Трансформатор. Основы электропривода. Передача и использование электроэнергии. Электронные выпрямители и стабилизаторы; электронные усилители; электронные генераторы и измерительные приборы. Передача и использование электроэнергии. Перспективы развития электроэнергетики в стране.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 3.11.
	<b>Практическое занятие/лабораторное занятие:</b>	<b>2/-</b>	
	ЛЗ №9 Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника	2/-	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05
<b>Тема 5. 2. Механические и электромагнитные волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/4</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>6/4</b>	
	1. Волна. Поперечная и продольная волна. Длина, скорость волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференции и дифракция механических волн. Звук, эхо, ультразвук. Звуковая частота механических колебаний.	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05.
	2. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны и их свойства.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.6.

	3. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприёмник. Помехи радиоприёму, экранирование. Радиолокация. Развитие средств связи. Понятие о телевидении.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.6.
<b>Раздел 6. Оптика</b>		<b>12/6</b>	
<b>Тема 6.1. Природа света</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/2</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2/2</b>	
	1. Электромагнитная природа света. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Световоды. Сила света.	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07.
	2. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические элементы приборов освещения. Оптические приборы.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.2.
	<b>Практическое занятие/лабораторное занятие:</b> ЛЗ №10 Определение показателя преломления стекла	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.2.
<b>Тема 6.2. Волновые свойства света.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/4</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4/4</b>	
	1. Когерентность волн. Интерференция и её применение в технике. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света. Поляризация света. Электромагнитные излучения различных диапазонов длин волн: инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское излучения. Их свойства, применения. Виды спектров. <i>Рассеяние и поглощение. Экологические проблемы.</i>	3/3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 1.3 , ПК 2.1.
	<b>Практическое занятие/лабораторное занятие:</b> ЛЗ №11 Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	2/-	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05
	Контрольная работа по разделу «Оптика»	1/1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 1.3 , ПК 2.1.
	<b>Раздел 7. Основы специальной теории относительности</b>		<b>2/-</b>
<b>Тема 7.1. Основы СТО</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/-</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2/-</b>	
	1. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время специальной теории относительности. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	2/-	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05

<b>Раздел 8. Элементы квантовой физики</b>		<b>14/4</b>	
<b>Тема 8.1. Квантовая оптика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/2</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2/2</b>	
	1. Гипотеза М. Планка о квантах. Кванты. Внешний и внутренний фотоэффект. Фотоэффект и его законы. Уравнение фотоэффекта Эйнштейна. Применение фотоэффекта в технике. Гипотезе де Бройля о волновых свойствах света. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Химическое действие света. <i>Его применение в светящихся красках, используемых на шкалах приборов.</i>	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.2.
	<b>Практическое занятие/лабораторное занятие:</b>	<b>2/-</b>	
	ПЗ №6 Характеристики фотоэффекта	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05.
<b>Тема 8.2. Физика атома</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/-</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2/-</b>	
	1. Развитие взглядов на строение вещества. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ и его применение. Лазер. Роль ученых в создании квантовых генераторов.	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07.
<b>Тема 8.3. Физика атомного ядра</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/2</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>6/2</b>	
	1. Модели строения атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07.
	2. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. $\alpha$ -, $\beta$ -, $\gamma$ -излучения. Методы обнаружения ионизирующих излучений. Виды ионизирующего излучения. Влияние ионизирующего излучения на живые организмы и защита от него. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующего излучения на живые организмы и защита от него. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	3/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 1.3, ПК 2.1.
	<b>Практическое занятие/лабораторное занятие:</b>	<b>2/-</b>	
	ЛЗ №12 Изучение треков заряженных частиц по фотографиям	2/-	ОК 02, ОК 04, ОК 05
Контрольная работа по разделу: «Элементы квантовой физики»	1/-	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05	

<b>Раздел 9. Эволюция Вселенной</b>		<b>6/-</b>	
<b>Тема 9.1. Солнечная система</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/-</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2/-</b>	
	1. Устройство солнечной системы. Законы движения планет. Характеристики планет.	<b>2/-</b>	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 07
<b>Тема 9.2. Звезды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/-</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2/-</b>	
	1. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.	<b>2/-</b>	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05
<b>Тема 9.3. Галактики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/-</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2/-</b>	
	1. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.	<b>2/-</b>	ОК 02, ОК 04, ОК 05
	<b>Промежуточная аттестация (Консультация)</b>	<b>4</b>	
	<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>12</b>	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>154/54</b>	

### **3. Условия реализации общеобразовательной учебной дисциплины**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация общеобразовательной учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

##### **Оборудование кабинета:**

- рабочие места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал;
- видеотека по курсу;
- комплекты лабораторных и практических работ.

##### **Технические средства обучения:**

- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- принтер черно-белый лазерный;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
- блок питания;
- колонки.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники**

1. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений среднего профессионального образования. - М., 2021 г.
2. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. Пособие для образовательных учреждений сред. Проф. Образования. – М., 2021.

##### **Дополнительные источники:**

1. Алешкевич, В.А. Курс общей физики. Молекулярная физика / В.А. Алешкевич. - М.: Физматлит, 2016. - 312 с.
2. Бондарев, Б.В. Курс общей физики. В 3 кн. Кн. 2: Электромагнетизм, оптика, квантовая физика: Учебник / Б.В. Бондарев, Н.П. Калашников, Г.Г. Спирин. - Люберцы: Юрайт, 2015. - 441 с.
3. Гендейнштейн Л. Э., Дик Ю. И. Физика. 10 класс: учебник базового уровня для общеобразовательных учебных заведений, 2017.
4. Гендейнштейн Л. Э., Дик Ю. И. Физика. 11 класс: учебник базового уровня для общеобразовательных учебных заведений, 2017.
5. Кабардин, О. Ф. Физика. Задачник. 10-11 классы / О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов, А.Р. Зильберман. - М.: Дрофа, 2007. - 352 с.
6. Кабардин О. Ф., Кабардина С. И. Физика. Тесты для поступающих в ВУЗы и школьников, 2004.
7. Кабардин О. Ф. Орлов В. А. Сборник экспериментальных заданий и практических работ по физике, 9-11 классы. М.: «Астрель», 2005.
8. Калашников, Н.П. Практикум по решению задач общего курса физики. Механика:

- Учебное пособие / Н.П. Калашников, Т.В. Котырло и др. - СПб.: Лань, 2018. - 292 с.
9. Касьянов В. А. Физика 10 класс, Издательство «Дрофа», 2018.
  10. Касьянов В. А. физика 11 класс, Издательство «Дрофа», 2018.
  11. Кузнецов, С.И. Курс физики с примерами решения задач. Часть II. Электричество и магнетизм. Колебания и волны: Учебное пособие / С.И. Кузнецов. - СПб.: Лань, 2015. - 416 с.
  12. Кузнецов, С.И. Курс физики с примерами решения задач. Часть III. Оптика. Основы атомной физики и квантовой механики. Физика атомного ядра и элементарных частиц: Учебное пособие / С.И. Кузнецов. - СПб.: Лань, 2015. - 336 с.
  13. Кузнецов, С.И. Курс физики с примерами решения задач. Ч. 2. Электричество и магнетизм. Колебания и волны / С.И. Кузнецов. - СПб.: Лань, 2015. - 416 с.
  14. Кузнецов, С.И. Курс физики с примерами решения задач. Ч. 3. Оптика. Основы атомной физики и квантовой механики. Физика атомного ядра и элементарных частиц. / С.И. Кузнецов. - СПб.: Лань, 2015. - 336 с.
  15. Мякишев Г. Я. Физика: учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений, м.: Просвещение, 2005. – 336 с.
  16. Мякишев Г. Я. Физика: учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений, м.: Просвещение, 2005. – 382 с
  17. Рымкевич А. П. Физика. Задачник. 10 – 11 кл.: Пособие для общеобразовательных учебных заведений. - М.: Дрофа, 2016 г.
  18. Трофимова, Т.И. Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. том 2 / Т.И. Трофимова, А.В. Фирсов. - М.: КноРус, 2019. - 352 с.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. <https://resh.edu.ru/> (Российская электронная школа)
2. <http://school-collection.edu.ru/catalog/> (Единая Коллекцию цифровых образовательных ресурсов)
3. <https://www.physics-regelman.com/high/> (Обучающие тесты по физике В. И. Регельмана)
4. <https://nauchforum.ru/archive/article> (Архив научных статей)
5. <http://n-t.ru/> (Электронные версии научно-популярных журналов, научно-популярные статьи, биографические статьи, электронные версии редких книг)
6. <http://inauka.ru/> (Научная жизнь. Открытия. Технология. Образование)
7. <http://dic.academic.ru/> (Самые различные словари и энциклопедии)
8. <http://www.nkj.ru/> (Статьи по всем отраслям технических, естественных и гуманитарных наук, написанные известными специалистами. Свободный доступ к содержанию статей)
9. <http://www.krugosvet.ru> (Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия - «Энциклопедия Кругосвет»)
10. <http://class-fizika.narod.ru> (Класс!ная физика для любознательных)

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
<p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.            Раздел 3. Темы 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.            Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3., 4.4., 4.5.            Раздел 5. Темы 5.1., 5.2.,            Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.            Раздел 7.            Раздел 8. Темы 8.1., 8.2., 8.3.            Раздел 9.</p>	<p><b>Раздел 1.</b>            Устный опрос по теме «Методы научного познания и физическая картина мира».</p> <p><b>Раздел 2.</b>            Устный опрос по темам:            – Механическое движение.            Относительность движения.            – Равномерное прямолинейное движение.            Графики движения.</p>
<p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.            Раздел 3. Темы 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.            Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3., 4.4., 4.5.            Раздел 5. Темы 5.1., 5.2.,            Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.            Раздел 7.            Раздел 8. Темы 8.1., 8.2., 8.3.            Раздел 9.</p>	<p>– Равнопеременное движение. Графики движения.            – Свободное падение тел. Движение тел под углом к горизонту.            – Движение по окружности.            – Инерциальные системы отсчета. Законы Ньютона.            – Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела.            – Сила упругости. Сила трения.</p>
<p><b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Раздел 1.            Раздел 3. Темы 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.            Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3., 4.4., 4.5.            Раздел 9.</p>	<p>Оценка практических работ по темам:            – «Виды механического движения»            – «Гравитационные силы».</p> <p>Наблюдение за ходом выполнения и оценка лабораторной работы по теме «Изучение силы трения»            Тест по теме:            – «Основы кинематики»            – «Основы динамики»</p> <p>Устный опрос по темам:</p>
<p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.            Раздел 3. Темы 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.            Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3., 4.4., 4.5.            Раздел 5. Темы 5.1., 5.2.,            Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.            Раздел 8. Темы 8.1., 8.2., 8.3.            Раздел 9.</p>	<p>– Закон сохранения импульса. Импульс тела.            – Механическая работа. Мощность. КПД механизмов.            – Энергия. Закон сохранения энергии.</p> <p>Оценка тестовых заданий по теме «Законы сохранения в механике»            Оценка контрольных работ по разделу «Механика»</p>
<p><b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Раздел 1            Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.            Раздел 3. Темы 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.            Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3., 4.4., 4.5.            Раздел 5. Темы 5.1., 5.2.,            Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.</p>	<p><b>Раздел 3.</b>            Устный опрос по темам:            – Основные положения МКТ. Масса и размеры молекул.            – Строение газов. Основное уравнение МКТ</p>

	Раздел 8. Темы 8.1., 8.2., 8.3. Раздел 9.	ИГ. Температура. – Уравнение состояния ИГ. Газовые законы – Насыщенный и ненасыщенный пары. Влажность воздуха. Кипение. – Строение жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность. – Молекулярное строение твердых тел. Механические свойства твердого тела. Наблюдение за ходом выполнения и оценка лабораторных работ по темам: – «Наблюдение зависимости объёма данной массы газа от температуры». – «Определение влажности воздуха». – «Определение жесткости пружины».
<b>ОК 06.</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Раздел 1 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3., 4.4., 4.5. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., Раздел 8. Темы 8.1., 8.2., 8.3.	Оценка практических работ по теме «Молекулярное строение жидкостей, газов, твердых тел».
<b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3., 4.4., 4.5. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., Раздел 8. Темы 8.1., 8.2., 8.3. Раздел 9.	Тест по теме: – Основы МКТ – Характеристика газов – Изопроцессы Устный опрос по темам: – Внутренняя энергия и работа в термодинамике. Количество теплоты. – I и II законы термодинамики. Тепловые двигатели.
<b>ПК 1.2.</b> Выполнять работы по приемке (передаче) и обслуживанию технических средств, пожарного оборудования, инструмента и средств индивидуальной защиты	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.	Оценка тестовых заданий по теме «Основы термодинамики» Оценка контрольных работ по разделу «Основы молекулярной физики и термодинамики».
<b>ПК 1.3.</b> Выполнять работы по спасению, защите, эвакуации людей и имущества из зоны пожара, оказанию первой помощи пострадавшим	Раздел 3. Темы 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.	<b>Раздел 4.</b> Практическая работа №4: «Электрическое поле». Устный опрос по темам: – Электризация тел. Закон Кулона. – Электрическое поле и его силовые и энергетические характеристики. – Электроемкость. Конденсаторы. – Электрический ток и его характеристики. Закон Ома для участка цепи. – Соединение проводников. – Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность тока. – ЭДС. Закон Ома для полной цепи. – Электрический в различных средах – Магнитное поле и его характеристики: магнитная индукция, магнитный поток.
<b>ПК 1.6.</b> Применять средства телефонной и радиосвязи	Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3., 4.4., 4.5.	– Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.
<b>ПК 2.1.</b> Анализировать пожарную опасность объектов.	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 8. Темы 8.1., 8.2., 8.3.	
<b>ПК 3.2.</b> Организовывать систему обеспечения пожарной безопасности	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.	

объекта защиты.	Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3., 4.4., 4.5.	– Электромагнитная индукция. Вихревое поле.
<b>ПК 3.9.</b> Проводить расчеты необходимых расходов воды на наружное и внутреннее пожаротушение.	Раздел 3. Темы 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.	– Самоиндукция. Индуктивность. Наблюдение за ходом выполнения и оценка лабораторных работ по темам: – «Соединение проводников».
<b>ПК 3.11.</b> Осуществлять общее руководство по тушению пожара до прибытия пожарных подразделений, организовать работы по содействию пожарной охране при тушении пожаров.	Раздел 3. Темы 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3., 4.4., 4.5. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 8. Темы 8.1., 8.2., 8.3.	«Измерение сопротивления с помощью амперметра и вольтметра». – «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». – «Изучение зависимости ЭДС индукции от различных параметров».
		Оценка тестовых заданий по темам: – «Электрическое поле» – «Сила тока. Закон Ома для участка цепи». – «Сила тока, напряжение сопротивление постоянного тока». – «Последовательное и параллельное соединение проводников». – «Работа и мощность постоянного тока». – «Электрический ток в различных средах» Оценка практических работ по теме «Характеристики магнитного поля». Оценка контрольных работ по разделу «Электродинамика». Оценка тестовых заданий по теме «Электрические и магнитные поля». Наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов. Наблюдение и оценка деловой игры по теме «Электромагнетизм» <b>Раздел 5.</b> Устный порос по темам: – Колебания. Механические колебательные системы. Резонанс. – Переменный ток. Нагрузки в цепи переменного тока. – Генератор. Трансформатор. Проблемы энергосбережения. – Электромагнитные волны и их свойства. – Простейший радиоприемник. – Волна, её характеристики. Звук. Ультразвук. Инфразвук. Наблюдение за ходом выполнения и оценка лабораторной работы по теме «Измерение ускорения свободного падения при помощи маятника». Оценка тестовых заданий по темам: – «Механические волны»

		<p>– «Электромагнитные колебания и волны»</p> <p><b>Раздел 6.</b> Устный порос по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Свет. Законы распространения света. Полное отражение.</li> <li>– Линзы. Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы.</li> <li>– Волновые свойства света: интерференция, дифракция. Дисперсия света.</li> </ul> <p>Наблюдение за ходом выполнения и оценка лабораторных работ по темам</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– «Определение показателя преломления стекла».</li> <li>– «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки».</li> </ul> <p>Оценка контрольных работ по разделу: «Оптика».</p> <p><b>Раздел 7.</b> Устный опрос по теме Опыт Майкельсона- Морли. Постулаты теории относительности. Эффект замедления времени. Энергия покоя, импульс, энергия свободной частицы.</p> <p><b>Раздел 8.</b> Устный порос по теме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Гипотеза Планка. Фотоны. Фотоэффект и его законы. Уравнение фотоэффекта.</li> <li>– Строение атома: планетарная модель, модель Бора. Виды спектров.</li> <li>– Модели строения атомного ядра. Изотопы. Энергия связи.</li> <li>– Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада. Виды излучения. Влияние радиации на живое.</li> <li>– Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Фундаментальные взаимодействия. Элементарные частицы.</li> </ul> <p>Оценка практических работ по теме «Характеристики фотоэффекта».</p> <p>Наблюдение за ходом выполнения и оценка лабораторной работы по теме «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям».</p> <p>Оценка контрольных работ по разделу «Элементы квантовой физики».</p> <p>Оценка тестовых заданий по теме «Атом и атомное ядро».</p> <p><b>Раздел 9.</b> Устный опрос по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Солнечная система. Звезды.</li> </ul>
--	--	--

		<p>– Галактики. Вселенная. Решения кейс-задач по теме «Строение и эволюция Вселенной» Оценка итоговых контрольных работ. Экзамен</p>
--	--	--