

**Министерство образования и молодежной политики Рязанской области  
Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение «Рязский колледж имени Героя Советского Союза А.М  
Серебрякова»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Физика**

Специальность:

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Квалификация: Бухгалтер

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины Физика разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413) с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 25 мая 2017 г.;

-Примерной программы учебной дисциплины Физика для профессиональных образовательных организаций;

- ФГОС среднего профессионального образования по специальности 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов (базовой подготовки)

- Программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов (базовой подготовки)

Организация-разработчик: ОГБПОУ РК

Разработчик:

Трифорова И.И., преподаватель

Рассмотрена и рекомендована цикловой комиссией общеобразовательных и естественно-научных дисциплин	Протокол заседания цикловой комиссии № _____ от « _____ » 20 ____ г. Председатель ЦК _____
Рассмотрена и рекомендована цикловой комиссией общеобразовательных и естественно-научных дисциплин	Протокол заседания цикловой комиссии № _____ от « _____ » 20 ____ г. Председатель ЦК _____
Рассмотрена и рекомендована цикловой комиссией общеобразовательных и естественно-научных дисциплин	Протокол заседания цикловой комиссии № _____ от « _____ » 20 ____ г. Председатель ЦК _____

## Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины.....	14
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины .....	22
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....	25

# 1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины

## 1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей и 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) реализуемой на базе основного общего образования.

## 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

### 1.2.1. Цели и задачи 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 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 общеобразовательной 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
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>В части трудового воспитания:</b></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><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></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><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</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 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;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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>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 информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</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 твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> <li>- <b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></li> <li><b>в) работа с информацией:</b></li> <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><b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в</p>	<p><b>В области духовно-нравственного воспитания:</b></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</li> </ul>	<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</li> </ul>

<p>различных жизненных ситуациях</p>	<p>устойчивого будущего;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>а) самоорганизация:</b></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; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p><b>б) самоконтроль:</b></p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p><b>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</b></p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> </ul>	<p>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</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>
--------------------------------------	--	---

	социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	
<b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <p>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>- признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	<p>- 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.</p>
<b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом	<p><b>В области эстетического воспитания:</b></p> <p>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;</p>	<p>- уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел,</p>

<p>особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>а) общение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.</li> </ul>	<p>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.</p>
<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><b>В области экологического воспитания:</b></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; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные</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; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.</li> </ul>

	экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике	
<b>ПК 1.4.</b> Формировать бухгалтерские проводки по учету активов организации на основе рабочего плана счетов бухгалтерского учета		- сформировать умение учитывать расход электроэнергии, количества теплоты (отопление), амортизацию оргтехники (силы трения) при расчете себестоимости продукции;
<b>ПК 2.4.</b> Отражать в бухгалтерских проводках зачет и списание недостачи ценностей (регулировать инвентаризационные разницы) по результатам инвентаризации		- сформировать умение применить физические понятия относительной влажности воздуха, температуры .к естественной убыли материальных ценностей с учетом условий их хранения
<b>ПК 4.6.</b> Активизировать финансово-хозяйственную деятельность, осуществлять анализ информации, полученной в ходе проведения контрольных процедур, выявления и оценку рисков.		- сформировать умение учитывать при использовании оргтехники электромагнитное излучение компьютеров , освещение помещения, использование специальных очков для сохранения зрения.

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>122</b>
<b>1. Основное содержание</b>	<b>87</b>
В т.ч.:	
теоретическое обучение	79
лабораторные занятия	8
<b>2. Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>35</b>
В т.ч.:	
Теоретическое обучение	29
Лабораторные занятия	6
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачёт	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, индивидуальный проект (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
<b>Введение. Физика и методы научного познания</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. <i>Значение физики при освоении специальностей:</i>	2	ОК 03 ОК 05
	<b>Раздел 1. Механика</b>		
<b>Тема 1.1 Основы кинематики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.4.
	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центробежное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела		
<b>Тема 1.2 Основы динамики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.	4	
	Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Силы трения.		
<b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	6	
	Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.		

	Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.		
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>		<b>26 (8/2)</b>	
<b>Тема 2.1 Основы молекулярно - кинетической теории</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.4. ПК 2.4.
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.		
	Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Температура и её измерение. Термодинамическая шкала температуры. Абсолютный нуль. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение.		
	Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная.		
	Лабораторные занятия: Лабораторная работа №1. Проверка закона Бойля-Мариотта.	2	
<b>Тема 2.2 Основы термодинамики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.		
	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы.		
	<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b> на расчет количества теплоты, выделяемое при сжигании топлива	2	
<b>Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	8	
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. <b>Профессионально-ориентированное содержание.</b> Абсолютная и относительная влажность воздуха.		
	Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.		



	<p>Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация.</p>		
	<p>Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел.</p>		
	<p><b>Решение задач с профессиональной направленностью</b> на определение относительной влажности воздуха.</p>	2	
	<p><b>Лабораторные занятия:</b> <b>Лабораторная работа №2. Определение влажности воздуха.</b></p>	2	
<p><b>Раздел 3. Электродинамика</b></p>		<p><b>32 (12/2)</b></p>	
<p><b>Тема 3.1</b> <b>Электрическое поле</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p>	<p>6</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.4. ПК 4.6.</p>
	<p>Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.</p>		
	<p>Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.</p>		
	<p>Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов</p>		
<p><b>Тема 3.2</b> <b>Законы постоянного тока</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p>	<p>6</p>	
	<p>Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. <b>Профессионально-ориентированное содержание.</b> Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость.</p>		
	<p><b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля— Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи</p>		
	<p><b>Профессионально-ориентированное содержание.</b> Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников.</p>		

	Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею.		
	<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b> на расчет количества теплоты, потребляемой электроэнергии.	2	
	<b>Лабораторные занятия:</b> Лабораторная работа №3 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. <b>Лабораторная работа №4 Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах.</b>	2	
		2	
<b>Тема 3.3 Электрический ток в различных средах</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма.		
	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P - n переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы.		
<b>Тема 3.4 Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера.		
	Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури.		
<b>Тема 3.5 Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание.</b> Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле		
	<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b> на определение эдс самоиндукции.	2	
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>12 (4/-)</b>	
<b>Тема 4.1 Механические колебания и волны</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ОК 01
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс.		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07

	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение		ПК 4.6.
<b>Тема 4.2</b> <b>Электромагнитные колебания и волны</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания.		
	Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача, и распределение электроэнергии.		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание.</b> Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн		
	<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b> на определение длины электромагнитной волны.	2	
<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>20 (4/2)</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Природа света</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 4.6.
	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса.		
	Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание.</b> Оптические приборы. Телескопы.		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание.</b> Сила света. Освещённость. Законы освещенности		
	<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>	2	
	<b>Лабораторные занятия:</b> <b>Лабораторная работа №5. Изучение изображения предметов в тонкой линзе.</b>	2	
<b>Тема 5.2</b> <b>Волновые свойства света</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света.		

	<p>Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн.</p> <p>Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд.</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание.</b> Инфракрасное излучение Ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений</p> <p><b>Лабораторные занятия:</b> Лабораторная работа №6 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.</p>		
<b>Тема 5.3</b> <b>Специальная теория относительности</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики</p>	2	
<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 6.1</b> <b>Квантовая оптика</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н.Лебедева и Н.И.Вавилова.</p> <p>Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта</p>	4	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07</p>
<b>Тема 6.2</b> <b>Физика атома и атомного ядра</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.</p> <p>Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.</p> <p>Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление 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</p>	6	
<b>Раздел 7. Строение Вселенной</b>		<b>6</b>	

<b>Тема 7.1</b> <b>Строение</b> <b>Солнечной системы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	
	Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд.			
<b>Тема 7.2</b> <b>Эволюция</b> <b>Вселенной</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2		
	Звёзды, их основные характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. Млечный Путь — наша Галактика. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика.			
	<b>Лабораторные работы:</b> Лабораторная работа №7. Изучение карты звездного неба.	2		
<b>Всего:</b>		122		

### 3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обучению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Физики: лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- *демонстрационные приборы:*

модель броуновского движения, металлический манометр, барометр, свинцовые цилиндры, огниво воздушное, модель четырехтактного двигателя внутреннего сгорания, динамометр поверхностного натяжения, набор капилляров, прибор демонстрации деформации, палочки эбонитовая и стеклянная, электрические султанчики, конденсаторы постоянной и переменной емкости, амперметр, вольтметр, набор полупроводниковых проборов, магниты полосовой и дугообразный, катушка моток, модель молекулярного строения магнита, электромагнит разборный, прибор демонстрирующий правило Ленца, прибор вихревых токов, волновая машина, трансформатор, оптическая шайба, набор по геометрической оптике, набор по интерференции и дифракции, набор линз, излучатель ультрафиолетовый, спектроскоп двухтрубный, радиометр, набор по фотоэффекту, фотоэлемент, фотосопротивления.

*Технические средства обучения:* - ноутбук, мультимедийный проектор, телевизор «Акаі», видеоманитофон «Panasonic», компьютер.

*Материалы для ТСО:* электронные учебники по физике; видеоматериалы для мультимедиа по всем темам.

- *лабораторное оборудование.*

динамометр пружинный, метроном, металлические цилиндры с крючком, прибор по изучению газовых законов, термометр, психрометр, конденсационный гигрометр, весы учебные с разновесом, ареометр, штангенциркуль, Эбонитовая полочка, электроскоп, электрические султанчики, источ. электрической энергии, амперметры, вольтметры, реостат ползунковый, электр. лампочка на подставке, омметр, полупроводниковый диод, потенциометр, гальванометр, амперметр переменного тока; трансформаторы, собирающая линза на подставке прибор для определения световой волны, дифракционная решетка, спектроскоп двухтрубный.

*Раздаточный наглядный материал:* справочный материал;  
*Материалы для контроля:* задачи по карточкам, тесты-контроль к лабораторным работам, карточки-задания.

## **3.2. Информационное обеспечение обучения**

### **3.2.1. Основные печатные издания:**

*Дмитриева В.Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

*Дмитриева В.Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

*Дмитриева В. Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

*Трофимова Т.И., Фирсов А.В.* Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач: учеб. Пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

*Фирсов А.В.* Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО/под ред. Т.И. Трофимовой. – М., 2017

### **3.2.2. Дополнительные источники:**

*Дмитриева В.Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

*Дмитриева В.Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2016

*Дмитриева В.Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

*Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И.* Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования /В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. — М., 2014.

*Трофимова Т.И., Фирсов А.В.* Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач: учеб. Пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 201

### 3.2.3. Интернет- ресурсы

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии). [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).

[www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов). [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам). [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература). [www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).

[www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).

[www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике). [www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).

[www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).





## 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

**Контроль и оценка** раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами. Для контроля и оценки результатов обучения преподаватель выбирает формы и методы с учетом профессионализации обучения по программе дисциплины.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
<b>ОК 01.</b> 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.	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ;
<b>ОК 02.</b> 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.	- оценка практических работ (решения качественных, расчетных, задач); - оценка тестовых заданий; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ;
<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	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.	- дифференцированный зачет
<b>ОК 04.</b> 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.	
<b>ОК 05.</b> 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 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	

<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>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.</p>	
<p><b>ПК 1.4.</b> Формировать бухгалтерские проводки по учету активов организации на основе рабочего плана счетов бухгалтерского учета</p>	<p>Раздел 1. Темы 1.2.  Раздел 2. Темы 2.2.  Раздел 3. Темы 3.2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ;</li> <li>- оценка выполнения лабораторных работ;</li> <li>- оценка решения профессионально ориентированных задач;</li> </ul>
<p><b>ПК 2.4.</b> Отражать в бухгалтерских проводках зачет и списание недостачи ценностей (регулировать инвентаризационные разницы) по результатам инвентаризации</p>	<p>Раздел 2. Темы 2.1., 2.3.</p>	
<p><b>ПК 4.6.</b> Активизировать финансово-хозяйственную деятельность, осуществлять анализ информации, полученной в ходе проведения контрольных процедур, выявления и оценку рисков.</p>	<p>Раздел 3. Темы 3.2., 3.5.  Раздел 4. Темы 4.2.  Раздел 5. Темы 5.1., 5.2.</p>	















## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: **личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРб):**

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающих их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека: уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта: предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психотропных веществ, азартных игр и т. д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или смертельно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающих основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей: демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказ от отношений со своими детьми и их финансового содержания

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам</b>	
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалоги с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14	Принимающий основы экологической культуры, соответствующий современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
ЛР 15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 16	Демонстрирующий умение организовать взаимодействие с внешними организациями для выполнения обслуживания средств технического диагностирования
ЛР 17	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии
<b>Метапредметные результаты</b>	
МР 01	Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях
МР 02	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
МР 03	Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
МР 04	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
МР 05	Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности
МР 07.	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.
МР 08	Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
<b>Предметные результаты для базового уровня изучения</b>	
ПРб 01	Сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
ПРб 02	владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

ПР6 03	владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
ПР6 04	умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
ПР6 05	сформированность умения решать физические задачи;
ПР6 06	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
ПР6 07	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, принять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовки;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	153

в т. ч.:	
теоретическое обучение	<b>84</b>
лабораторные занятия	<b>50</b>
Выполнение индивидуального проекта и консультации для углубленного изучения дисциплины	<b>15</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	<b>4</b>

## 2.2 Тематический план и содержание рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины **ФИЗИКА**

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся.</i>	<i>Объём часов</i>	<b>Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Введение</b>	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении специальностей СПО.	<b>2</b>	ЛР1, ЛР 2, ЛР 3, МР 01, Мр 02, МР 03, МР 04, ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05.
<b>Тема 1. МЕХАНИКА</b>			
<b>Кинематика</b>	Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.	<b>6</b>	ЛР 1, ЛР 2, МР 01, Мр 02, МР 03, МР 04, ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06
<b>Законы механики Ньютона.</b>	Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Способы измерения массы тел. Силы в механике. Применение законов динамики. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес.	<b>6</b>	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР5, ЛР 6, МР 01, Мр 02, МР 03, МР 04,

	<i>Лабораторная работа № 1.</i> Исследование движения тела под действием постоянной силы	2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ПР6 07
	<i>Лабораторная работа № 2.</i> Изучение особенностей силы трения (скольжения).	2	
<b>Законы сохранения в механике</b>	Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	4	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР5, ЛР 6, МР 01, Мр 02, МР 03, МР 04, ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ПР6 07
	<i>Лабораторная работа № 3.</i> Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.	2	
	<i>Лабораторная работа № 4.</i> Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела	2	
<b>Тема 2</b>	<b>Основы молекулярной физики и термодинамики</b>		
<b>Основы молекулярно-кинетической теории Идеальный газ.</b>	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Идеальный газ. Давление газа Температура и ее измерение. Абсолютный нуль. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная. Газовые законы. Графики изопроцессов.	4	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР5, ЛР 6, МР 01, Мр 02, МР 03, МР 04, ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ПР6 07
	<i>Лабораторные работы № 5.</i> Проверка закона Бойля-Мариотта	2	
<b>Основы термодинамики.</b>	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.	4	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР5, ЛР 6, Мр 02, МР 03, МР 04, МР 05, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06,

<b>Свойства паров, жидкостей, твердых тел.</b>	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация	6	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР5, ЛР 6, МР 01, Мр 02, МР 03, МР 04, ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ПР6 07
	<i>Лабораторная работа №.6.</i> Определение плотности веществ	2	
	<i>Лабораторная работа №.7.</i> Измерение влажности воздуха.	2	
	<i>Лабораторная работа №.8.</i> Измерение поверхностного натяжения жидкости	2	
<b>Тема 3</b>	<b>Электродинамика</b>		
<b>Электрическое поле.</b>	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности Диэлектрики в электрическом поле. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	6	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР5, ЛР 6, Мр 02, МР 03, МР 04, МР 05, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06,
	<i>Лабораторная работа №.9.</i> Изучение электрического поля	2	



<b>Законы постоянного тока.</b>	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	6	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР5, ЛР 6, Мр 02, МР 03, МР 04, МР 05, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06,
	<i>Лабораторная работа № 10.</i> Измерение удельного сопротивления	2	
	<i>Лабораторная работа №11.</i> Измерение температуры нити лампы накаливания	2	
	<i>Лабораторная работа № 12.</i> Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников.	2	
	<i>Лабораторная работа №13.</i> Определение эдс и внутреннего сопротивления источника тока	2	
<b>Электрический ток в электролитах, газах, вакууме</b>	<i>Семинар.</i> Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике. Электрический ток в газах и в вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов. Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков.	4	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР5, ЛР 6, Мр 02, МР 03, МР 04, МР 05, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06,
	<i>Лабораторная работа № 14.</i> Определение электрохимического эквивалента меди.	2	
<b>Электрический ток в полупроводниках</b>	Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	2	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР5, ЛР 6, Мр 02, МР 03, МР 04, МР 05, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06,
	<i>Лабораторная работа № 15.</i> Снятие вольтамперной характеристики диода.	2	

<b>Магнитное поле.</b>	Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	4	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР5, ЛР 6, Мр 02, МР 03, МР 04, МР 05, ПР 01, ПР 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06,
<b>Электромагнитная индукция.</b>	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	2	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР5, ЛР 6, Мр 02, МР 03, МР 04, МР 05, ПР 01, ПР 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06,
	<i>Лабораторная работа № 16. Изучение электромагнитной индукции</i>	2	
<b>Тема 4 Колебания и волны</b>			
<b>Механические колебания. Упругие волны.</b>	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	4	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР5, ЛР 6, Мр 02, МР 03, МР 04, МР 05, ПР 01, ПР 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06,
	<i>Лабораторные работы № 17. Измерение ускорения свободного падения.</i>	2	
<b>Электромагнитные колебания.</b>	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.	4	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР5, ЛР 6, Мр 02, МР 03, МР 04, МР 05, ПР 01, ПР 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06,
	<i>Лабораторная работа № 18. Изучение устройства и работы трансформатора.</i>	2	

	<i>Лабораторная работа № 19. Измерение индуктивности катушки.</i>	2	
<b>Электромагнитные волны.</b>	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение Радио А.С.Поповым Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	2	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР5, ЛР 6, Мр 02, МР 03, МР 04, МР 05, ПР 01, ПР 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06,
<b>Тема 5. Оптика</b>			
<b>Природа света.</b>	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	4	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР5, ЛР 6, Мр 02, МР 03, МР 04, МР 05, ПР 01, ПР 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06,
	<i>Лабораторная работа №20. Измерение показателя преломления стекла.</i>	2	
	<i>Лабораторная работа №21. Изучение изображения предметов в тонкой линзе</i>	2	
<b>Волновые свойства света</b>	Интерференция света. Когерентность световых лучей. пленках.. Использование интерференции в науке и технике. Понятие о голографии Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	4	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР5, ЛР 6, Мр 02, МР 03, МР 04, МР 05, ПР 01, ПР 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06,
	<i>Лабораторная работа №22. Изучение интерференции и дифракции</i>	2	
	<i>Лабораторная работа №23. Оценка длины световой волны по наблюдению дифракции на щели.</i>	2	
	<i>Лабораторная работа №24. Наблюдение спектров излучения и поглощения.</i>	2	
<b>Тема 6. Основы специальной теории относительности</b>			
<b>Основы специальной теории отн-ти</b>	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время специальной теории относительности. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	2	
<b>Тема 7. Элементы квантовой физики</b>			

<b>Квантовая оптика</b>	Тепловое излучение Распределение энергии в спектре абсолютного черного тела. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Давление света. Понятие о корпускулярно-волновой природе света.	4	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР5, ЛР 6, Мр 02, МР 03, МР 04, МР 05, ПР 01, ПР 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06,
	<i>Лабораторная работа №25. Изучение явления фотоэффекта.</i>	2	
<b>Физика атома.</b>	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.	4	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР5, ЛР 6, Мр 02, МР 03, МР 04, МР 05, ПР 01, ПР 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06,

**08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов**

1. Тепловые машины и экологические проблемы при использовании тепловых машин.
2. Учёт теплового расширения твёрдых тел при проектировании и строительстве мостов на автодорогах.
3. Изучение свойств аморфных тел, применяемых в дорожном строительстве.
4. Изучение электрооборудования в дорожных машинах.
5. Изучение устройства и назначение аккумулятора в дорожных машинах.
6. Ультразвук и его применение в дорожном строительстве.
7. Использование свойств инфракрасного излучения для обслуживания и ремонта автомобильных дорог.
8. Оптические приборы и использование их в строительстве автомобильных дорог.
9. Фотоэлементы и использование их на автомобильных дорогах.

**Консультации**

**15**

**Промежуточная аттестация экзамен**

**4**

**Итого:**

**153**

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинета Физики: лаборатории,

**оснащенный оборудованием:**

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- *демонстрационные приборы:*

модель броуновского движения, металлический манометр, барометр, свинцовые цилиндры, огниво воздушное, модель четырехтактного двигателя внутреннего сгорания, набор капилляров, прибор демонстрации деформации, палочки эбонитовая и стеклянная, электрические султанчики, конденсаторы постоянной и переменной емкости, амперметр, вольтметр, набор полупроводниковых проборов, магниты полосовой и дугообразный, катушка моток, модель молекулярного строения магнита, электромагнит разборный, прибор демонстрирующий правило Ленца, прибор вихревых токов, волновая машина, трансформатор, оптическая шайба, набор по геометрической оптике, набор по интерференции и дифракции, набор линз, излучатель ультрафиолетовый, спектроскоп двухтрубный, радиометр, набор по фотоэффекту, фотоэлемент, фотосопротивления.

*Технические средства обучения:* - компьютер, ноутбук, мультимедийный проектор, телевизор «Акаі», видеомэганитофон «Panasonic».

*Материалы для ТСО:* электронные учебники по физике; видеоматериалы для мультимедиа по всем темам.

- *лабораторное оборудование.*

динамометр пружинный, метроном, металлические цилиндры с крючком, прибор по изучению газовых законов, термометр, психрометр, конденсационный гигрометр, весы учебные с разновесом, ареометр, штангенциркуль, Эбонитовая полочка, электроскоп, электрические султанчики, источник электрической энергии, амперметры, вольтметры, реостат ползунковый, электрическая лампочка на подставке, полупроводниковый диод, потенциометр, гальванометр, амперметр переменного тока; трансформаторы, собирающая линза на подставке, стеклянная пластина с параллельными гранями, прибор для определения световой волны, дифракционная решетка, спектроскоп двухтрубный, фотоэлемент с внешним фотоэффектом, осветитель.

*Раздаточный наглядный материал:* справочный материал;

*Материалы для контроля:* задачи по карточкам, тесты-контроль к лабораторным работам, карточки-задания.

## **3.2. Информационное обеспечение реализации программы.**

### **3.2.1. Основные печатные издания:**

*Дмитриева В.Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

*Дмитриева В.Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

*Дмитриева В. Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

*Трофимова Т.И., Фирсов А.В.* Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач: учеб. Пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

*Фирсов А.В.* Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО/под ред. Т.И. Трофимовой. – М., 2017

### **3.2.2. Дополнительные источники:**

*Дмитриева В.Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

*Дмитриева В.Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2016

*Дмитриева В.Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

*Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И.* Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования /В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. — М., 2014.

*Трофимова Т.И., Фирсов А.В.* Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач: учеб. Пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 201

### 3.2.3. Интернет- ресурсы

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).

[www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).

[www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

[www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

[www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).

[www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).

[www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике). [www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).

[www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).



## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Коды формируемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Знания:</i>		
- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения.	Л1 – Л6 М1 – М6 П1 – П7	- тестирование; - оценка отчетов по практическим и лабораторным работам; - оценка выполнения самостоятельных работ
- 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.	Л1 – Л6 М1 – М6 П1 – П7	- тестирование; - оценка отчетов по практическим и лабораторным работам; - оценка выполнения самостоятельных работ
- смысл физических законов: классической механики, всемирного тяготения, сохранение энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.	Л1 – Л6 М1 – М6 П1 – П7	- тестирование; - оценка отчетов по практическим и лабораторным работам; - оценка выполнения самостоятельных работ
<i>Умения:</i>		
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций.	Л1 – Л6 М1 – М6 П1 – П7	- тестирование; - оценка отчетов по практическим и лабораторным работам; - оценка выполнения самостоятельных работ
- 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.	Л1 – Л6 М1 – М6 П1 – П7	- тестирование; - оценка отчетов по практическим и лабораторным работам; - оценка выполнения самостоятельных работ