

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 07.02.2024 10:02:50  
Уникальный программный ключ:  
043f149fe29b39f38c91fa342d88c83cd0d6921f

**Министерство науки и высшего образования РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Дагестанский государственный технический университет»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина **СОО.01.11 Физика**  
наименование дисциплины по ОПОП

по профессии **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин**  
код и полное наименование профессии


направленность программы: **Слесарь по обслуживанию и ремонту автомобилей**

Основное общее образование  
уровень образования, на базе которого осваивается ИПКРС


**Технический колледж при филиале ФГБОУ ВО «ДГТУ» в г. Дербенте**  
наименование образовательной организации, где ведется дисциплина

Форма обучения **очная** курс **1** семестр(ы) **1,2**  
очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО по профессии **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин** с учетом рекомендаций ПООП подготовки квалифицированных рабочих, служащих.


Разработчик  Гаджимирзоева В.З., преподаватель  
подпись (ФИО)  
« 29 » августа 2023г.

**Заведующая учебной частью, за которой закреплена дисциплина**

 Айдаева Г.Н.  
подпись (ФИО)  
« 29 » 08 2023 г.

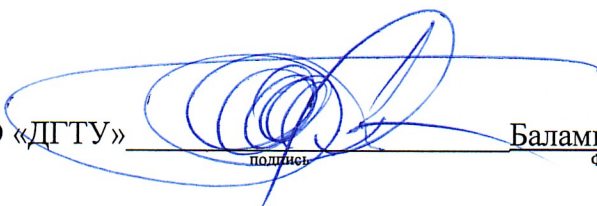
Программа одобрена на заседании Педагогического совета Технического колледжа от «29» 08 2023 года, протокол № 1

**Заведующая учебной частью Технического колледжа**

 Айдаева Г.Н.  
подпись (ФИО)  
« 29 » 08 2023 г.

Директор ТК при филиале ФГБОУ ВО «ДГТУ» в г.Дербенте  Ибрагимов Э.К.  
подпись ФИО

Начальник УО  Магомаева Э.В.  
подпись ФИО

И.о. ректора ФГБОУ ВО «ДГТУ»  Баламирзоев Н.Л.  
подпись ФИО

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СОО 01.11 ФИЗИКА»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина СОО.01.11 «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1; 2; 3; 4; 5; 7

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Общие	Дисциплинарные
ОК01.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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, и о стемообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий,</li> <li>- о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки;</li> <li>- понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира;</li> <li>- понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии,</li> <li>- роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <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;</li> </ul>	

целям, оценивать риски последствий деятельности;  
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем

**б) базовые**

**исследовательские действия:**

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- способность их использования в познавательной и социальной практике

решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

- владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы связанными с механическим движением взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; , атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью);

владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;

- 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

		<p>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>ОК02.</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> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></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</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> <li>- уметь формировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать тексты в</li> </ul>	

	<p>различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>ОК03.</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><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 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><b>Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и</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 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</li> </ul>

	<p>формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</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; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p><b>б) самоконтроль:</b> 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> 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> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</li> </ul>	<p>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>
<p><b>ОК04.</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>	<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><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 воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей:</b></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;</li> <li>- 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><b>В области эстетического воспитания:</b></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><b>Овладение универсальными</b></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</li> </ul>

	<p><b>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>энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопротессах; 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</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</li> </ul>

<p>знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике</p>	<p>поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования</p>
---	---

В ходе освоения программы формируются профессиональные компетенции

Профессия	Код и наименование компетенции	
23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин	ПК 1.1	Осматривать техническое состояние систем, агрегатов и узлов строительных машин для проверки готовности оборудования к предстоящему сезону эксплуатации

В ходе освоения программы формируются личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10

**1.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **121** час

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	139
Во взаимодействии с преподавателем	121
В том числе:	
<b>Основное содержание:</b>	
-теоретическое обучение	20
-лабораторные занятия	29
- практические занятия	7
- контрольные работы	12
<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b>	
- теоретическое обучение	19
- практические занятия	21
- лабораторные занятия	10
<b>Консультация</b>	4
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	18

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>17</b>	
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК07 ЛР10
	<i>Механическое движение. Векторные величины.</i> Системы отсчета. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение тел. Свободное падение тел. Движение точки по окружности.	2	
<b>Тема 1. 2. Динамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	<i>Законы Ньютона. Масса. Сила.</i> Принцип относительности в механике. Закон силы тяжести и вес. Гравитационные силы. Силы упругости. Силы трения	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	ПЗ. <i>Решение задач с профессиональной направленностью.</i> На применение второго закона Ньютона, определение массы и силы. Графическое изображение сил действующих на тела. Решение задач на применение закона всемирного тяготения, вычисление силы упругости. Решение задач на вычисление силы трения, сопротивления.	2	
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>4</b>	
	ЛР Измерение ускорения тела при равноускоренном движении.	1	
	ЛР Изучение движения тела, брошенного горизонтально	1	
	ЛР Определение ускорения свободного падения	1	
ЛР Определение коэффициента трения скольжения	1		
<b>Тема 1.3. Законы сохранения в механике</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	
	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.	2	
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>2</b>	
	ЛР Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>3</b>	

	ПЗ.Решение задач на применение закона сохранения импульса. Применение второго закона Ньютона. Решение задач на определение кинетической и потенциальной энергии.	3	
<b>Раздел 2. Молекулярная физика</b>		<b>23</b>	
<b>Тема 2.1</b> Молекулярно – кинетическая теория	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК07 ПК1.1
	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Размеры молекул. Количество вещества и масса молекул. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Скорость молекул газа. Уравнение Менделеева - Клапейрона. Изопроцессы в газах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Механические свойства твердых тел и материалов: упругость, прочность. Пластичность. Создание материалов с заданными техническими свойствами.	4	
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>5</b>	
	ЛР Изучение изопроцессов	2	
	ЛР. Опытная проверка закона Гей-Люссака.	1	
	ЛР Определение атмосферного давления с помощью закона Бойля – Мариотта	2	
<b>Тема 2.2.</b> Основы термодинамики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Основные понятия и определения. Внутренняя энергия. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. Холодильная машина.	2	
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>2</b>	
	ЛР Измерение изменения внутренней энергии при совершении работы	2	
<b>Тема 2.3.</b> Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	<i>Испарение и конденсация.</i> Насыщенный пар и его свойства. <i>Абсолютная и относительная влажность воздуха.</i> Точка росы. Кипение. Перегретый пар. <i>Характеристика жидкого состояния вещества.</i> Определение и свойства жидкости. <i>Поверхностный слой жидкости.</i> Энергия поверхностного слоя. <i>Характеристика твердого состояния вещества.</i> Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел.	3	

	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	ПЗ. <i>Решение задач с профессиональной направленностью.</i> Взаимные превращения жидкостей и газов. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Решение задач на свойства жидкостей. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.	2	
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>3</b>	
	ЛР Оценка массы воздуха в кабинете.	1	
	ЛР Определение коэффициента линейного расширения твердого тела	2	
	<b>Контрольная работа «Молекулярная физика и термодинамика»</b>	<b>2</b>	
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Электрическое поле	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>	OK01 OK02 OK03 OK04 OK05 OK 06 OK 07
	<i>Электрические заряды.</i> Элементарный электрический заряд. <i>Закон сохранения заряда. Закон Кулона.</i> Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. <i>Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.</i> Работа сил электростатического поля. Потенциал. <i>Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Единицы емкости Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора.</i> Энергия электрического поля. <i>Применение конденсаторов</i>	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>5</b>	
	ПЗ. <i>Решение задач с профессиональной направленностью.</i> На применение закона Кулона. Решение задач на вычисление напряженности электрического поля и работы электрического поля при перемещении заряда.	2	
	ПЗ. <i>Решение задач с профессиональной направленностью.</i> На определение силы Ампера и Лоренца, определение вектора магнитной индукции.	3	
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>2</b>	
	ЛР <i>Определение электрической емкости конденсаторов</i>	2	
<b>Тема 3.2</b> Законы постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. <i>Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.</i>	2	

	<p><i>Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединения проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею.</i></p>	
	<b>Лабораторные занятия:</b>	<b>8</b>
	<i>ЛР Определение термического коэффициента сопротивления меди.</i>	2
	<i>ЛР Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</i>	2
	<i>ЛР Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.</i>	2
	<i>ЛР Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах.</i>	2
	<b>Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»</b>	2
<b>Тема 3.3</b> Электрический ток в различных средах	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	<p>Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. <i>Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов.</i> Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Р-п переход.</p> <p><i>Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы</i></p>	2
<b>Тема 3.4</b> Магнитное поле	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>
	<p>Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. <i>Сила Ампера. Применение силы Ампера.</i> Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. <i>Сила Лоренца. Применение силы Лоренца.</i> Определение удельного заряда. <i>Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.</i> Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури</p>	3



	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>2</b>	
	ЛР Наблюдение действия магнитного поля на ток.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	ПЗ. <i>Решение задач с профессиональной направленностью.</i> На определение силы Ампера и Лоренца, определение вектора магнитной индукции.	2	
<b>Тема 3.5</b> Электромагнитная индукция	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	<i>Электромагнитная индукция. Магнитный поток.</i> Индукционное электрическое поле. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	2	
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>2</b>	
	ЛР Изучение явления электромагнитной индукции	2	
	<b>Контрольная работа</b> “Магнитное поле. Электромагнитная индукция”	2	
<b>Раздел 4. Колебания и Волны</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Механические колебания и упругие волны	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК07 ЛР4
	<i>Механические колебания.</i> Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. <i>Превращение энергии при колебательном движении.</i> Свободные затухающие механические колебания. Автоколебания. Вынужденные механические колебания. Резонанс. <i>Упругие волны.</i> Поперечные и продольные волны. Характеристика волны. Уравнение плоской бегущей волны. <i>Интерференция волн.</i> Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	ПЗ. Решение задач на механические колебания. Решение графических задач. Решение задач на звуковые волны.	2	
<b>Тема 4.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	

Электромагнитные колебания и волны.	<i>Свободные электромагнитные колебания.</i> Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. <i>Генератор незатухающих колебаний.</i> Вынужденные электромагнитные колебания. <i>Переменный ток.</i> Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. <i>Генераторы тока.</i> Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. <i>Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.</i> Плотность потока электромагнитного излучения. Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	2	
	<b>Лабораторные работы:</b>	2	
	ЛР. Связь характеристик электромагнитной волны	2	
	<b>Практические занятия:</b>	4	
	ПЗ. <i>Решение задач с профессиональной направленностью.</i> На превращение энергии в колебательном контуре. Решение задач на гармонические колебания, собственную частоту и период колебаний.	4	
	<b>Контрольная работа</b> “ Колебания и волны”	2	
<b>Раздел 5 Оптика</b>		<b>11</b>	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ЛР10
Тема 5.1 Природа и волновые свойства света	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>11</b>	
	<i>Природа света:</i> скорость распространения света, законы отражения и преломления света. Полное преломление, полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. <i>Волновые свойства света.</i> Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи, их природа и свойства.	3	
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>6</b>	
	ЛР. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы. Изучение показателя преломления стекла.	2	
	ЛР Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.	2	

	ЛР. Заполнение таблицы “Методы наблюдения фокусного расстояния различных линз”	2	
	<b>Контрольная работа «Оптика»</b>	2	
<b>Раздел 6 Элементы квантовой физики</b>		<b>13</b>	ОК01-02 ОК04-05, ОК07 ЛР4
<b>Тема 6.1.</b> Световые кванты. Фотоэффект.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<i>Фотоэффект Теория фотоэффекта.</i> Фотоны. Применение фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света. Фотография.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	ПЗ. <i>Решение задач с профессиональной направленностью.</i> На применение теории фотоэффекта, вычисление энергии и импульса фотонов.	2	
<b>Тема 6.2.</b> Физика атома и атомного ядра	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>	
	<i>Строение атома. Опыты Резерфорда.</i> Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытые радиоактивности. Альфа-, Бета-, Гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение Ядерной энергии. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.	3	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>4</b>	
	ПЗ. <i>Решение задач с профессиональной направленностью.</i> По квантовым постулатам Бора.	4	
	<b>Контрольная работа «Квантовая физика»</b>	2	
<b>Раздел 7. Эволюция вселенной</b>		<b>3</b>	
<b>Тема 7.1.</b> Эволюция вселенной	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК07 ЛР10
	<b>Солнечная система:</b> планеты и малые тела, система Земля—Луна. Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.	1	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	ПЗ. Изучение карты звездного неба	2	

<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>18</b>	
<b>Консультация</b>	<b>4</b>	
<b>Всего:</b>	<b>139</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы;
- информационные стенды;
- стол для маломобильных групп обучающихся;
- учебники и учебные пособия.
- комплект инструментов классных;

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

- компьютер с лицензионным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет .

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

##### **Основные источники:**

*Основная литература:*

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учрежд. сред. проф. образования/ В.Ф.Дмитриева. — 7-е изд., испр. и доп. —Москва: ИЦ «Академия», 2020.-- 448 с.
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособие для студ.учрежд. спо/ В.Ф. Дмитриева, А.В. Коржуев, О.В. Муртазина.—4-е изд., стер. – Москва: Изд. центр «Академия», 2018. – 160 с. – (Профессиональное образование)

*Дополнительная литература:*

1. Грачёв А.В. Физика: 10кл.: баз. и углубл. уровни: учеб. для уч-ся общеобр. орг./ А.В. Грачёв, В.А. Погожев, А.М. Салецкий и др.—2-е изд. – М.: Вентана-Граф, 2014
2. Грачёв А.В. Физика: 11кл.: баз. и углубл. уровни: учеб. для уч-ся общеобр. орг./ А.В. Грачёв, В.А. Погожев, А.М. Салецкий и др.—2-е изд. – М.: Вентана-Граф, 2014
3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособие для студ. учрежд. спо/ В.Ф.Дмитриева, Л.И.Васильев.—2-е изд., стер.—М.: Изд. центр «Академия», 2020.—112 с.
4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учрежд. спо/ В.Ф. Дмитриева.—4-е изд., стер. – М.: Изд. центр «Академия», 2019.—256 с.

##### **Интернет-ресурсы:**

All-fizika.com – физический энциклопедический словарь  
Kvant.mcsme.ru – Квант научно-популярный физико-математический журнал  
mydocx.ru – универсальный сайт  
megabook.ru – универсальная энциклопедия  
<https://www.krugosvet.ru/>универсальная научно-популярная энциклопедия  
<https://www.yaklass.ru/> -- цифровой образовательный ресурс

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>ОК01.</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;
<b>ОК02.</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	- наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ;  - оценка выполнения лабораторных работ;
<b>ОК03.</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	- оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);
<b>ОК04.</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	- оценка тестовых заданий;  - оценка выполнения

<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. 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>	<p>домашних заданий и самостоятельных работ;</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>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>	<p><b>Промежуточная аттестация:</b> экзамен</p>
<p><b>ПК 1.1</b> Осматривать техническое состояние систем, агрегатов и узлов строительных машин для проверки готовности оборудования к предстоящему сезону эксплуатации</p>	<p>Раздел 2. Темы 2.1; 2.2; 2.3</p>	

