

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Педагогического Совета
СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель Педагогического Совета
Директор СПб ГБПОУ
«Автомеханический колледж»

Протокол № 6

_____ /Р.Н. Лучковский/

« 17 » мая 2024 г

« _____ » _____ 20 ____ г.

Приказ № _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общеобразовательной
учебной дисциплины
ОДП.03 Физика

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

23.02.07 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ДВИГАТЕЛЕЙ СИСТЕМ И
АГРЕГАТОВ АВТОМОБИЛЕЙ

СРОК ОБУЧЕНИЯ – 3 ГОДА 10 МЕСЯЦЕВ

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС)
по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей
систем и агрегатов автомобилей, входящей в состав укрупнённой группы
профессий/ специальностей: 23.00.00 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО
ТРАНСПОРТА»

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

Разработчик:

Малышева Н.И., преподаватель СПб ГБПОУ «Автомеханический
колледж»

РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ на заседании
Методической комиссии естественнонаучного цикла СПб ГБПОУ
«Автомеханический колледж»

Председатель ЦМК _____ /..... /

Протокол № ____ от «_____» _____ 20 ____ г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДП.03Физика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы. Разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Федерального института развития образования (далее - ФИРО) с учетом примерной общеобразовательной программы и подлежит непосредственному применению при реализации обязательной части ООП СОО для специальности 23.02.07 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ДВИГАТЕЛЕЙ СИСТЕМ И АГРЕГАТОВ АВТОМОБИЛЕЙ, входящей в состав укрупнённой группы специальности: 23.00.00 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: в пределах ОПОП входит в общеобразовательный цикл и изучается как базовая учебная дисциплина.

1.3. 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	В части трудового воспитания: готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а)базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в	сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; сформировать умения

	рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, Находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; Уметь интегрировать знания из разных предметных областей; Выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; Способность их использования в познавательной и социальной практике.	решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью);
--	---	--

		владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; - владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон
--	--	--

		радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;	-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.

	оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиона	В области духовно-нравственного воспитания: сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация:	- 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-

льной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; -уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность	исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний - овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).
---	---	--

	выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; -принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: принимать мотивы и аргументы других людей при	- 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.

	анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	
ОК 05. Осуществляют устную и письменную коммуникаци ю на государствен ном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке; способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	- уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов,

		электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайны	В области экологического воспитания: сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике.	- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.

х ситуациях		
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ЛР6	Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации	- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом; умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей	- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с электрическими

	многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права	приборами и оборудованием, различного рода веществами - чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с электрическими приборами, веществами, материалами и процессами; -
ЛР9	Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде	- понимание опасности алкоголя, никотина и наркотических веществ, их влияния на организм. - знания о правильном питании, балансе белков, жиров и углеводов - знания о опасных добавках в продуктах питания.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося __174____ часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося __156__ часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>174</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>156</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>15</i>
практические занятия	<i>36</i>
контрольные работы	<i>3</i>
курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрено</i>)	<i>*</i>
консультации	<i>*</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>*</i>
Дифференцированный зачёт, Экзамен	

Во всех ячейках со звездочкой (*) следует указать объем часов.

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА

Профессионально ориентированные элементы содержания выделены жирным шрифтом.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>		Объем часов
1	2		3
Введение. Физика и методы научного познания	Физика – фундаментальная наука о природе. Научные гипотезы. Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике. Физическая картина мира.		1
Раздел 1.	Механика		23
Тема 1.1.	Основы кинематики.		7
	1	Относительность механического движения. Системы отсчета.	1
	2	Равномерное прямолинейное движение.	1
	3	Равноускоренное прямолинейное движение.	1
	4	Движение по окружности с постоянной скоростью.	1

	Практические занятия № 1,2,3		2
	1	Решение задач по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	1
	2	Решение графических задач по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	1
	3	Решение задач по теме «Движение по окружности»	1
Тема 1.2	Основы динамики.		9
	1	Сила. Масса – мера инертности тела. Законы Ньютона.	1
	2	Силы в природе. Сила тяжести. Закон Всемирного тяготения.	1
	3	Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы.	1
	4	Сила упругости. Вес тела. Невесомость. Сила трения.	1
	Лабораторные работы №1,2		2
	1	Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.	1
	2	Измерение жёсткости пружины.	1
	Практические занятия № 4,5,6		
	1	Решение задач по теме « Силы в природе»	1
	2	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	1

	3	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	1
Тема 1.3		Законы сохранения в механике.	7
	1	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1
	2	Механическая работа. Связь работы с энергией. Мощность.	1
	3	Изменение механической энергии. Закон сохранения механической энергии.	1
		Практические занятия № 7,8,9	1
	1	Решение задач по теме «Законы сохранения»	
	2	Решение задач по теме «Законы сохранения»	
	3	Решение задач с профессиональной направленностью	1
		Контрольная работа №1 по теме «Механика»	1
Раздел 2.		Основы молекулярной физики и термодинамики	30
Тема 2.1.		Основы молекулярной физики	12
		Содержание учебного материала	
	1	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их доказательства.	1

2	Строение газов, жидкостей, твердых тел	1
3	Идеальный газ. Давление идеального газа. Основное уравнение МКТ.	1
4	Термодинамическая шкала температур. Зависимость энергии идеального газа от температуры.	1
5	Уравнение состояния идеального газа.	
5	Изопроцессы. Газовые законы.	1
6	Насыщенный пар. Влажность воздуха.	1
7	Механические свойства твердого тела. Модель строения твердого тела.	1
Лабораторные работы № 3		3
1	«Исследование зависимости объема газа от температуры при постоянном давлении»	1
Практические занятия № 10,11,12		2
1	Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа»	1
2	Решение задач по теме «Изопроцессы»	
3	Решение графических задач по теме «Изопроцессы»	1
Самостоятельная работа обучающихся		

	1		
Тема 2.2	Основы термодинамики.		10
	Содержание учебного материала		
	1	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.	1
	2	Теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	1
	3	Работа в термодинамике.	1
	4	Первый закон термодинамики.	1
	5	Применение первого закона термодинамики к газовым законам.	
	6	Второй закон термодинамики. Необратимость процессов.	1
	7	Принцип действия тепловых машин. КПД тепловых двигателей. <i>Холодильные машины.</i>	1
	Практические занятия № 13,14,15		2
	1	Решение задач по теме «Уравнение теплового баланса.»	1
	2	Решение задач по теме «Первый закон термодинамики»	1
	3	Решение задач по теме «Первый закон термодинамики»	1
			1

Тема 2.3	Агрегатные состояния вещества и газовые переходы.		8
	Содержание учебного материала		
	1	Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования.	1
	2	Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность воздуха.	1
	3	Поверхностное натяжение. Явления смачивания и не смачивания.	1
	4	Кристаллические и аморфные тела.	1
	5	Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. <i>Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике</i>	1
	6	Кристаллизация и плавление. Удельная теплота плавления. <i>Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел</i>	1
	Лабораторная работа № 4		1
	1	«Измерение относительной влажности»	1
Контрольная работа №2 « Основы молекулярной физики и термодинамики»			1
Раздел 3. Электродинамика.			47
Тема 3.1	Электрическое поле.		10

	Содержание учебного материала	1
	1 Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения заряда.	1
	2 Закон Кулона.	1
	3 Электрическое поле. Напряженность. Принцип суперпозиции полей.	1
	4 Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	1
	5 Работа электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов.	1
	6 Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Зарядка и разрядка конденсаторов.	1
	7 Соединение конденсаторов. Энергия поля заряженных конденсаторов.	1
	Практические работы № 16,17,18	1
	1 Решение задач по теме «Закон Кулона. Напряженность»	1
	2 Решение задач по теме «Соединение конденсаторов»	
	3 Решение задач по теме «Емкость. Конденсаторы».	1
Тема 3.2	Законы постоянного тока.	15
	Содержание учебного материала	
	1 Условия существования электрического тока. Направление	1

	электрического тока.	
2	Сила тока. Напряжение. Сопротивление проводника электрическому току. Закон Ома для участка цепи.	1
3	Сопротивление проводника электрическому току, зависимость сопротивления проводника от вида проводника и геометрических размеров.	1
4	Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля - Ленца.	1
5	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение.	1
6	ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи.	1
7	Законы Кирхгофа.	1
8	Соединение источников тока в батарею.	1
Практические работы № 19,20,21		3
1	Решение задач по теме «Расчет электрических цепей»	1
2	Решение задач по теме «Расчет электрических цепей»	1
3	Решение задач по теме «Работа и мощность электрического тока»	1
Лабораторные работы №4,5,6,7,8		4
1	Изучение последовательного соединения проводников	1
2	Изучение параллельного соединения проводников.	1

	3	Измерение работы и мощности электрического тока.	
	4	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника.	1
Тема 3.3		Электрический ток в различных средах.	7
		Содержание учебного материала.	1
	1	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от материала и температуры. Сверхпроводимость.	1
	2	Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость и проводимость при наличии примесей. Р-п переход. Полупроводниковые приборы.	1
	3	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1
	4	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1
	5	Электрический ток в газах. Газовый разряд.	1
		Практические работы № 22,23	2
	1	Решение задач по теме «Электрический ток в различных средах»	1
	2	Решение задач по теме «Электрический ток в различных средах»	1
Тема 3.4		Магнитное поле.	15

	Содержание учебного материала	1
1	Магнитное поле постоянного тока. Вектор магнитной индукции.	1
2	Магнитный поток.	1
3	Сила Ампера. Магнитные свойства вещества.	1
4	Электроизмерительные приборы.	1
5	Сила Лоренца.	1
6	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	1
7	Вихревое магнитное поле.	1
8	ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1
9	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле	1
	Практические работы № 24-27	4
1	Решение задач по теме «Сила Ампера»	1
2	Решение задач по теме«Сила Лоренца»	1
3	Решение задач на закон электромагнитной индукции и правило	1

		Ленца.	
	4	Решение задач по теме «Самоиндукция и индуктивность»	1
	Лабораторные работы № 8		1
	1	«Изучение явления электромагнитной индукции».	1
	Контрольная работа №3 по темам «Электростатика. Постоянный электрический ток. Магнитное поле».		1
Раздел 4 Электромагнитные колебания и волны.			22
Тема 4.1	Механические колебания.		6
	Содержание учебного материала.		
	1	Колебательные системы. Свободные колебания. Характеристики колебаний.	1
	2	Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные колебания. Резонанс.	1
	Практические работы № 28,29		2
	1	Решение задач на расчет периода колебаний для математического и пружинного маятника.	1
	2	Решение задач по теме «Преобразование энергии при гармонических колебаниях»	1

	Лабораторные работы № 9,10,		2
	1	Расчет ускорения свободного колебания с помощью математического маятника.	1
	2	Исследование зависимости периода математического маятника от длины нити.	1
Тема 4.2	Электромагнитные колебания.		12
	Содержание учебного материала		1
	1	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания.	1
	2	Гармонические колебания. Уравнение гармонических электромагнитных колебаний.	1
	3	Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1
	4	Переменный электрический ток.	1
	5	Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения.	1
	6	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока.	1
	7	Трансформатор. Производство, передача и распределение энергии	1
	Практические работы № 30-34		5
	1	Решение задач по теме «Переменный электрический ток»	1

	2	Решение задач по теме «Переменный электрический ток»	1
	3	Решение задач по теме «Цепи переменного тока»	1
	4	Решение задач по теме «Цепи переменного тока»	1
	5	Решение задач по теме «Трансформаторы»	1
Тема 4.3	Электромагнитные волны		4
	Содержание учебного материала:		
	1	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн.	1
	2	Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	1
			1
	3	. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн..	1
	Контрольная работа № 4 «Колебания и волны»		1
Раздел 5	Оптика.		13
Тема 5.1	Геометрическая оптика.		6
	Содержание учебного материала:		
	1	Двойственность природы света. Скорость распространения света.	1

	2	Законы отражения и преломления света. Солнечные и лунные затмения. Полное отражение.	1
	3	Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. <i>Оптические приборы</i>	1
	Практические работы № 35		
	1	Решение задач по теме «Геометрическая оптика»	1
	Лабораторные работы № 11,12		
	1	Определение показателя преломления стекла	1
	2	Определение оптической силы линзы.	1
Тема 5.2	Волновые свойства света.		7
	Содержание учебного материала:		
	1	Интерференция света. Использование интерференции в науке и технике.	1
	2	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка	1
	3	Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров.	1
	4	Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных	1

		излучений	
	5	Шкала электромагнитных излучений.	
		Лабораторные занятия № 13	1
	1	Определение длины световой волны.	1
		Контрольная работа № 5 по теме « Оптика»	1
Раздел 6	Квантовая физика.		16
Тема 6.1	Квантовая оптика.		3
		Содержание учебного материала:	
	1	Квантовая гипотеза Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта	1
	2	Фотоны. Давление света. Химическое действие света.	1
		Практические работы № 36	3
	1	Решение задач по теме «Фотоэффект».	1
Тема 6.2	Физика атома и атомного ядра		11
		Содержание учебного материала:	
	1	Строение атома. Планетарная модель атома. Постулаты Бора.	1

	2	Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ.	1
	3	Индукционное излучение. Лазеры	
	3	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомного ядра.	1
	4	Ядерные реакции. Правило смещения.	1
	5	Закон радиоактивного распада.	
	5	Способы регистрации ионизирующих излучений.	1
	6	Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерная реакция.	1
	7	Действие радиоактивного излучения.	
	Практические работы № 37 ,38		3
	1	Решение задач по теме «Строение атома»	1
	4	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»	1
	Контрольная работа №6 по теме «Квантовая физика. Атомная физика»		1
Раздел 7 Строение вселенной			4
	Содержание учебного материала:		
	1	Солнечная система. Эволюция Солнца и звезд.	1
	2	Законы Кеплера.	

	3	Эволюция Солнца и звезд.	
	4	Виды Галактик	1
	5	Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной	1
	6	Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной	1
	7	Тест	
Тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i>			*
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i>			*
Всего:			174

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

3.1 Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

Реализация учебной дисциплины проходят на базе кабинета лаборатории по электротехнике и электронике

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект плакатов;
- лабораторные стенды по электротехнике;
- основные детали и узлы электрических цепей в виде макетов и моделей;
- комплект учебных материалов на электронных носителях

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор ACER ePOWER P5205
- интерактивная доска IQBOADPSS 112

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,

Основные источники:

1. Мякишев Г.Я. Физика. 10 кл. (базовый уровень) ФПУ. М.: Просвещение, 2021 г. ЭФУ
2. Мякишев Г.Я. Физика. 11 кл. (базовый уровень) ФПУ. М.: Просвещение, 2021 г. ЭФУ

-Электронный ресурс «Физика» Форма доступа: <http://www/edu/ru>

-www.fcior.edu.ru

-www.booksqid.com

-www.kvant.mecme.ru

-www.yos.ru/narural-sciences/html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Общая компетенция/ПК/ЛР	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<i>Раздел 1, Тема 1.2-1.4</i> <i>Раздел 2, Тема 1.2</i>	Тестирование, устный опрос, фронтальный письменный опрос, практическая работа, контрольная работа, лабораторная работа, кейсы,
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	<i>Раздел 1-6</i>	дифференцированный зачет.

выполнения задач профессиональной деятельности		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<i>Раздел 1-6</i>	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<i>Раздел 3, Темы 3.2, 3.3</i>	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<i>Раздел 1-6</i>	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	<i>Раздел 1-6</i>	

принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ПК 1.1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.	<i>Раздел 1-3</i>	

