

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__» __05__ 20__23__ г

«____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общеобразовательной дисциплины

ОДП.02 ФИЗИКА

ПО ПРОФЕССИИ

15.01.05 СВАРЩИК (РУЧНОЙ И ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ))

СРОК ОБУЧЕНИЯ – 1 ГОД 10 МЕСЯЦЕВ

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с учетом профиля получаемой специальности (далее - ФГОС СОО) по специальности/профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, входящей в состав укрупнённой группы профессий/ специальности: **15.00.00 Машиностроение**

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 естественно-математического цикла СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

Председатель ЦМК _____ /Л.М.Черняк /

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

СОДЕРЖАНИЕ:

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДП.02 ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы. Разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины **ОДП.02 Физика** в части содержания, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» по специальности (специальностям) / профессии (профессиям) **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, входящей в состав укрупнённой группы профессий/ специальности: **15.00.00 Машиностроение**.

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

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл основной образовательной программы и изучается с учетом профильной направленности.

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 (предметные)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Овладение универсальными учебными познавательными действиями:	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

	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 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.	функциональной грамотности человека для решения практических задач. 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; 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, 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	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.

	интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	
ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных

	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	астрономических знаний; Овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и	Готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;	Овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять

команде	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 анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.
ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	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	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

контекста	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.	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.
ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике.	Сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.

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 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	Чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с электрическими 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 химическими веществами, материалами и процессами.
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 химических компетенций в этом; умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.
ЛР9	Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая	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.

	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.	
ПК 1.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента.		- иметь представление о материалах, используемых в сварочном деле, оценивать целесообразность и безопасность их применения с точки зрения физических и химических свойств: - аргоне, ацетилене, кислороде, их свойствах, - металлах, их отличие от неметаллов, электрохимическую активность, - сплавах, их коррозионной стойкости и химической устойчивости, - графитовых, вольфрамовых и других видах электродов, - растворах кислот и щелочей, растворителей, используемых для подготовки конструкций к сварным работам.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Всего 219 часов:

Всего занятий по УД 151 часов, в том числе:

- теоретическое обучение 100 часов;
- лабораторные и/или практические занятия 51 часов;

Самостоятельная работа обучающегося 68 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>151</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>13</i>
практические занятия	<i>32</i>
контрольные работы	<i>6</i>
консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	<i>12</i>

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДП.02 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции (ОК и ПК, ЛР)
1	2	3	4
Введение. Физика и методы научного познания	Содержание учебного материала	1	<i>ОК.01-ОК.05, ОК.07 ПК.1.4 ЛР5, ЛР6, ЛР9</i>
	Физика – фундаментальная наука о природе. Научные гипотезы. Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике. Физическая картина мира. Значение физики при освоении профессий и специальностей СПО.	1	
Раздел 1.	Механика	28	
Тема 1.1. Основы кинематики	Содержание учебного материала	7	<i>ОК.01-ОК.05, ОК.07 ПК.1.4 ЛР5, ЛР6, ЛР9</i>
	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	
	Практическое занятие № 1	*	
	Решение задач по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	1	
	Практическое занятие № 2	*	
	Решение графических задач по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	1	
	Практическое занятие № 3	*	
	Решение задач по теме «Движение по окружности»	1	
Тема 1.2. Основы динамики	Содержание учебного материала	9	<i>ОК.01-ОК.05, ОК.07 ПК.1.4 ЛР5, ЛР6, ЛР9</i>
	1. Сила. Масса – мера инертности тела.	1	
	2. Законы Ньютона.	1	
	3. Силы в природе. Сила тяжести. Закон Всемирного тяготения	1	
	4. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы	1	
	5. Сила упругости. Вес тела. Невесомость. Сила трения	1	
	Лабораторная работа № 1	*	

	Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести	1	
	Лабораторная работа № 2	*	
	Измерение жёсткости пружины	1	
	Практическое занятие № 4	*	
	Решение задач по теме « Силы в природе»	1	
	Практическое занятие № 5	*	
	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	1	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала	5	<i>ОК.01-ОК.05, ОК.07 ПК.1.4 ЛР5, ЛР6, ЛР9</i>
	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	
	4. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств	1	
	Практическое занятие № 6	*	
	Решение задач по теме «Законы сохранения»	1	
Тема 1.4. Механические колебания	Содержание учебного материала	7	<i>ОК.01-ОК.05, ОК.07 ПК.1.4 ЛР5, ЛР6, ЛР9</i>
	1. Механические колебания. Колебательные системы	1	
	2. Свободные механические колебания. Характеристики колебаний	1	
	3. Превращение энергии при свободных колебаниях	1	
	4. Вынужденные колебания. Резонанс	1	
	Лабораторная работа № 3	*	
	Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника	1	
	Практическое занятие № 7	*	
	Решение задач по теме «Механические колебания»	1	
	Контрольная работа № 1 по теме «Механика»	1	
Раздел 2.	Основы молекулярной физики и термодинамики	25	
Тема 2.1. Основы молекулярной физики	Содержание учебного материала	11	<i>ОК.01-ОК.05, ОК.07 ПК.1.4 ЛР5, ЛР6, ЛР9</i>
	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. Изопроцессы. Газовые законы	1	
	6. Насыщенный пар. Влажность воздуха	1	
	7. Механические свойства твердого тела. Модель строения твердого тела	1	
	Лабораторная работа № 4	*	
	Исследование зависимости объема газа от температуры при постоянном давлении	1	
	Лабораторная работа № 5	*	
	Измерение влажности воздуха	1	
	Практическое занятие № 8	*	
	Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа»	1	
	Практическое занятие № 9	*	
	Решение задач по теме «Изопроцессы»	1	
Тема 2.2. Основы термодинамики	Содержание учебного материала	8	<i>ОК.01-ОК.05, ОК.07 ПК.1.4 ЛР5, ЛР6, ЛР9</i>
	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. Применение первого закона термодинамики к газовым законам	1	
	5. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов	1	
	6. Принцип действия тепловых машин. КПД тепловых двигателей	1	
	Практическое занятие № 10	*	
	Решение задач по теме «Уравнение теплового баланса»	1	
	Практическое занятие № 11	*	
	Решение задач по теме «Первый закон термодинамики»	1	
Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества и газовые переходы	Содержание учебного материала	6	<i>ОК.01-ОК.05, ОК.07 ПК.1.4 ЛР5, ЛР6, ЛР9</i>
	1. Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования	1	
	2. Поверхностное натяжение. Явления смачивания и не смачивания	1	
	3. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука.	1	
	4. Кристаллизация и плавление. Удельная теплота плавления	1	
	Практическое занятие № 12	*	
	Решение задач с профессиональной направленностью	1	
	Контрольная работа №2 « Основы молекулярной физики и термодинамики»	1	

Раздел 3.	Электродинамика	51	
Тема 3.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала	10	<i>ОК.01-ОК.05, ОК.07 ПК.1.4 ЛР5, ЛР6, ЛР9</i>
	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	
	Практическое занятие № 13	*	
	Решение задач по теме «Закон Кулона. Напряженность»	1	
	Практическое занятие № 14	*	
	Решение задач по теме «Соединение конденсаторов»	1	
	Практическое занятие № 15	*	
	Решение задач по теме «Емкость. Конденсаторы»	1	
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала	15	<i>ОК.01-ОК.05, ОК.07 ПК.1.4 ЛР5, ЛР6, ЛР9</i>
	1. Условия существования электрического тока. Направление электрического тока	1	
	2. Сила тока. Напряжение.	1	
	3. Сопротивление проводника электрическому току. Закон Ома для участка цепи	1	
	4. Сопротивление проводника электрическому току, зависимость сопротивления проводника от вида проводника и геометрических размеров	1	
	5. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля – Ленца	1	
	6. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение	1	
	7. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи	1	
	8. Законы Кирхгофа	1	
	9. Соединение источников тока в батарею	1	
	Практическое занятие № 16	*	
	Решение задач по теме «Расчет электрических цепей»	1	
	Практическое занятие № 17	*	
	Решение задач по теме «Работа и мощность электрического тока»	1	
	Лабораторная работа № 6	*	
	Изучение последовательного соединения проводников	1	

	Лабораторная работа № 7	*	
	Изучение параллельного соединения проводников	1	
	Лабораторная работа № 8	*	
	Измерение работы и мощности электрического тока	1	
	Лабораторная работа № 9	*	
	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника	1	
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала	8	<i>ОК.01-ОК.05, ОК.07 ПК.1.4 ЛР5, ЛР6, ЛР9</i>
	1. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от материала и температуры.	1	
	2. Сверхпроводимость		
	3. Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость и проводимость при наличии примесей	1	
	4. Р-п переход. Полупроводниковые приборы	1	
	5. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка	1	
	6. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза	1	
	7. Электрический ток в газах. Газовый разряд	1	
	Практическое занятие № 18	*	
	Решение задач по теме «Электрический ток в различных средах»	1	
Тема 3.4. Магнитное поле	Содержание учебного материала	18	<i>ОК.01-ОК.05, ОК.07 ПК.1.4 ЛР5, ЛР6, ЛР9</i>
	1. Магнитное поле постоянного тока. Вектор магнитной индукции	1	
	2. Магнитный поток	1	
	3. Сила Ампера.	1	
	4. Применение закона Ампера. Громкоговоритель	1	
	5. Магнитные свойства вещества	1	
	6. Электроизмерительные приборы	1	
	7. Сила Лоренца	1	
	8. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции	1	
	9. Вихревое магнитное поле	1	
	10. ЭДС индукции в движущихся проводниках	1	
	11. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле	1	
	Практическое занятие № 19	*	
	Решение задач по теме «Сила Ампера»	1	

	Практическое занятие № 20	*	
	Решение задач по теме «Сила Лоренца»	1	
	Практическое занятие № 21	*	
	Решение задач на закон электромагнитной индукции и правило Ленца	1	
	Практическое занятие № 22	*	
	Решение задач по теме «ЭДС индукции в движущихся проводниках»	1	
	Практическое занятие № 23	*	
	Решение задач по теме «Самоиндукция и индуктивность»	1	
	Лабораторная работа № 10	*	
	Изучение явления электромагнитной индукции	1	
	Контрольная работа №3 по темам «Электростатика. Постоянный электрический ток. Магнитное поле».	1	
Раздел 4	Электромагнитные колебания и волны	12	
Тема 4.1. Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала	8	<i>ОК.01-ОК.05, ОК.07 ПК.1.4 ЛР5, ЛР6, ЛР9</i>
	1. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания	1	
	2. Гармонические колебания. Уравнение гармонических электромагнитных колебаний. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	1	
	3. Переменный электрический ток	1	
	4. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения	1	
	5. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока	1	
	6. Трансформатор. Производство, передача и распределение энергии	1	
	Практическое занятие № 24		
	Решение задач по теме «Переменный электрический ток»	1	
	Практическое занятие № 25		
	Решение задач по теме «Цепи переменного тока»	1	
Тема 4.2. Электромагнитные волны	Содержание учебного материала	4	<i>ОК.01-ОК.05, ОК.07 ПК.1.4 ЛР5, ЛР6, ЛР9</i>
	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	
	Практическое занятие № 26	*	
	Решение задач на расчет длины волны.	1	
	Контрольная работа № 4 «Колебания и волны»	1	

Раздел 5.	Оптика	13	
Тема 5.1.	Содержание учебного материала	6	<i>ОК.01-ОК.05, ОК.07 ПК.1.4 ЛР5, ЛР6, ЛР9</i>
Геометрическая оптика	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	1	
	Практическое занятие № 27	*	
	Решение задач по теме «Геометрическая оптика»	1	
	Лабораторная работа № 11	*	
	Определение показателя преломления стекла	1	
	Лабораторная работа № 12	*	
	Определение оптической силы линзы	1	
Тема 5.2.	Содержание учебного материала	7	<i>ОК.01-ОК.05, ОК.07 ПК.1.4 ЛР5, ЛР6, ЛР9</i>
Волновые свойства света	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 излучений	1	
	Лабораторная работа № 13	*	
	Определение длины световой волны	1	
	Практическое занятие № 28	*	
	Решение задач по теме «Волновые свойства света»	1	
	Контрольная работа № 5 по теме « Оптика»	1	
Раздел 6	Квантовая физика	45	
Тема 6.1.	Содержание учебного материала	6	<i>ОК.01-ОК.05, ОК.07 ПК.1.4 ЛР5, ЛР6, ЛР9</i>
Квантовая оптика	1. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	1	
	2. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта	1	
	3. Фотоны. Давление света. Химическое действие света	1	
	Практическое занятие № 29	*	
	Решение задач по теме «Фотоэффект»	1	
	Практическое занятие № 30	*	

	Решение задач по теме «Фотоэффект»	1	
	Практическое занятие № 31	*	
	Решение задач по теме «Фотоны»	1	
	Самостоятельная работа	30	
Тема 6.2. Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала	11	<i>ОК.01-ОК.05, ОК.07 ПК.1.4 ЛР5, ЛР6, ЛР9</i>
	1. Строение атома. Планетарная модель атома. Постулаты Бора	1	
	2. Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ. Индукционное излучение. Лазеры	1	
	3. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомного ядра	1	
	4. Ядерные реакции. Правило смещения. Закон радиоактивного распада	1	
	5. Способы регистрации ионизирующих излучений.	1	
	6. Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	
	7. Ядерный реактор. Термоядерная реакция	1	
	8. Ядерная энергетика	1	
	9. Действие радиоактивного излучения	1	
	Практическое занятие № 32	*	
	Решение задач по теме «Строение атома», «Ядерные реакции»	1	
	Контрольная работа №6 по теме «Квантовая физика. Атомная физика»	1	
Раздел 7	Строение Вселенной	41	
Тема 7.1. Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала	1	<i>ОК.01-ОК.05, ОК.07 ПК.1.4 ЛР5, ЛР6, ЛР9</i>
	1. Солнечная система. Законы Кеплера. Эволюция Солнца и звезд	1	
Тема 7.2. Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала	3	<i>ОК.01-ОК.05, ОК.07 ПК.1.4 ЛР5, ЛР6, ЛР9</i>
	1. Виды Галактик	1	
	2. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной	1	
	3. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной	1	
	Самостоятельная работа	38	
Промежуточная аттестация (экзамен)		12	
Всего:		151+68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ);
- дидактический материал.

Технические средства обучения:

- Персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- Мультимедийный проектор BenQMP777;
- Интерактивная доска IQBOADPSS112.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Мякишев, Г. Я. Физика. 10-й класс. Базовый и углубленный уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под ред. Н. А. Парфентьевой. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 432 с. : ил. — (Классический курс). — ISBN 978-5-09-112178-0.
2. Мякишев, Г. Я. Физика. 11-й класс. Базовый и углубленный уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под ред. Н. А. Парфентьевой. — 12-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 432 с. : [4] л. ил. — (Классический курс). — ISBN 978-5-09-112179-7.

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/ профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3,1.4. Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	- тестирование - устный опрос - фронтальный опрос - практическая работа - контрольная работа - лабораторная работа - кейсы - экзамен
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3,1.4. Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	- тестирование - устный опрос - фронтальный опрос - практическая работа - контрольная работа - лабораторная работа - кейсы - экзамен
ОК 03. 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, 1.3,1.4. Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	- тестирование - устный опрос - фронтальный опрос - практическая работа - контрольная работа - лабораторная работа - кейсы - экзамен
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3,1.4. Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.	- тестирование - устный опрос - фронтальный опрос - практическая работа - контрольная работа - лабораторная работа - кейсы

	Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	- экзамен
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3,1.4. Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	- тестирование - устный опрос - фронтальный опрос - практическая работа - контрольная работа - лабораторная работа - кейсы - экзамен
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3,1.4. Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	- тестирование - устный опрос - фронтальный опрос - практическая работа - контрольная работа - лабораторная работа - кейсы - экзамен
ПК 1.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента.	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3,1.4. Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	- тестирование - устный опрос - фронтальный опрос - практическая работа - контрольная работа - лабораторная работа - кейсы - экзамен