

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«НИЖНЕУДИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»



«Утверждаю»
Директор ГБПОУ НТЖТ
Л. П. Князева
_____ 2024 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

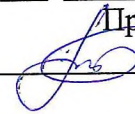
Физика

Технический профиль

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

2024г.

Одобрено
Предметно-цикловой комиссией
Протокол № 7
От «16» 04 2024 г.
Председатель ПЦК



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- на основе примерной программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций

Разработчики:

Автор: Окунева Е.К., преподаватель общеобразовательных дисциплин ГБПОУ НТЖТ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования подготовки квалифицированных рабочих служащих. 23.01.09. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

1.3 Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины «Физика»: сформировать у обучающихся знания и умения в области физики, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Освоение курса ОД «Физика» предполагает решение следующих задач:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;
- освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;
- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;
- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий / должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;
- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия

решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

1.4. 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.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины: 180 ч

1.6. Перечень формируемых личностных результатов

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

ЛР 18. Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 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
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 проектноую и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - уметь формировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, уметь использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- 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; <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 астрономических знаний;

	<p>деятельности и жизненных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>- овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся)</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p>	<p>- уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять</p>

<p>письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присутщего 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; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>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 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>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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
<p>ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	180
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем	168
Основное содержание	57
в том числе:	
теоретическое обучение	25
практические занятия	32
Профессионально ориентированное содержание	
в том числе:	111
теоретическое обучение	65
практические занятия	46
индивидуальный проект	<i>нет</i>
Консультации	6
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы.	Объем часов	Формируемые ОК и ПК
1	2	3	4
Введение. Физика и методы научного познания	Содержание учебного материала: 1. Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. 2. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин.	2	ОК 03 ОК 05
Раздел 1. Механика		28(14/8)	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1
Тема 1.1 Основы кинематики	Содержание учебного материала: 3. Профессионально ориентированное содержание: Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. 4. Профессионально ориентированное содержание: Принцип относительности Галилея. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. 5. Профессионально ориентированное содержание: Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. 6. Профессионально ориентированное содержание: Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Учет центростремительного ускорения при движении локомотива. 7. Профессионально ориентированное содержание: Кинематика абсолютно твердого тела.	5(5/2)	
	Профессионально ориентированное содержание: Практические занятия: 8-9. «Исследование зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном пути»	2	
Тема 1.2 Основы динамики	Содержание учебного материала: 10. Профессионально ориентированное содержание: Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. 11. Профессионально ориентированное содержание: Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. 12. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. 13. Профессионально ориентированное содержание: Силы упругости. 14. Профессионально ориентированное содержание: Силы трения Практические занятия: 15-16. Профессионально ориентированное содержание: Исследование силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины. <i>Лабораторные занятия:</i> 17-18. № 1 «Исследование движения тела под действием постоянной силы»	5(4/2)	
		2	
		2	
Тема 1.3	Содержание учебного материала:		

Законы сохранения в механике	<p>19. Профессионально ориентированное содержание: Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса.</p> <p>20. Реактивное движение.</p> <p>21. Профессионально ориентированное содержание: Механическая работа и мощность.</p> <p>22. Профессионально ориентированное содержание: Кинетическая энергия.</p> <p>23. Профессионально ориентированное содержание: Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.</p> <p>24. Профессионально ориентированное содержание: Работа силы тяжести и силы упругости.</p> <p>25. Применение законов сохранения.</p> <p>26. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики</p>	<p>8(5/4)</p>	
	<p><i>Лабораторные занятия:</i></p> <p>27-28. Профессионально ориентированное содержание: №2 «Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения»</p> <p>29-30. Профессионально ориентированное содержание: №3 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости»</p>	<p>2</p> <p>2</p>	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		<p>23(5/9)</p>	<p>OK 01</p>
<p>Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>31. Профессионально ориентированное содержание: Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение.</p> <p>32. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа.</p> <p>33-34. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы</p> <p>Практические занятия:</p> <p>35-36. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.</p> <p>37. Профессиональное ориентированное содержание «Измерение температуры. Термометр»</p>	<p>4(1/2)</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>OK 02</p> <p>OK 03</p> <p>OK 04</p> <p>OK 05</p> <p>OK 07</p>
<p>Тема 2.2 Основы термодинамики</p>	<p>38. Профессионально ориентированное содержание: Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.</p> <p>39. Профессионально ориентированное содержание: Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс.</p> <p>40. Второе начало термодинамики.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>41-42. Профессионально ориентированное содержание: «Изменение внутренней энергии тел при совершении работы».</p> <p>43-44. Профессионально ориентированное содержание: Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы</p>	<p>3(2/4)</p> <p>2</p> <p>2</p>	
<p>Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>45 Профессионально ориентированное содержание: Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха.</p> <p>46. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления.</p> <p>47. Профессионально ориентированное содержание: Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела</p> <p>48-49. Профессионально ориентированное содержание. Лабораторные занятия: №4. «Определение влажности воздуха с помощью психрометра»</p> <p>50-51 Лабораторные занятия: №5. «Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости».</p>	<p>3(2/4)</p> <p>2</p> <p>2</p>	

	53-53. <i>Профессионально ориентированное содержание: Лабораторные занятия: №6. «Изучение деформации растяжения».</i>	2	
Раздел 3. Электродинамика		54(28/24)	ОК 01
Тема 3.1 Электрическое поле	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>54. Профессионально ориентированное содержание: Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.</p> <p>55. Профессионально ориентированное содержание: Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.</p> <p>56. Профессионально ориентированное содержание: Проводники в электрическом поле.</p> <p>57. Профессионально ориентированное содержание: Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.</p> <p>58. Профессионально ориентированное содержание: Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.</p> <p>59. Профессионально ориентированное содержание: Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>60-61. Профессионально ориентированное содержание: Электроемкость. Конденсаторы.</p> <p>62-63. Профессионально ориентированное содержание: Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов</p>	6(6/4)	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1
Тема 3.2 Законы постоянного тока	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>64. Профессионально ориентированное содержание: Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока.</p> <p>65. Профессионально ориентированное содержание: Сила тока. Электрическое сопротивление.</p> <p>66. Профессионально ориентированное содержание: Закон Ома для участка цепи.</p> <p>67. Профессионально ориентированное содержание: Параллельное и последовательное соединение проводников.</p> <p>68. Профессионально ориентированное содержание: Работа и мощность постоянного тока.</p> <p>69. Профессионально ориентированное содержание: Тепловое действие тока Закон Джоуля—Ленца.</p> <p>70-71. Профессионально ориентированное содержание: Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи</p> <p>Практические занятия:</p> <p>72-73. Профессионально ориентированное содержание: «Регулирование силы тока в цепи переменным резистором».</p> <p>74-75. Профессионально ориентированное содержание: «Определение удельного сопротивления проводника»</p> <p><i>Лабораторные занятия:</i></p> <p>76-77. Профессионально ориентированное содержание: №7. «Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.»</p> <p>78-79. Профессионально ориентированное содержание: №8. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</p> <p>80-81. Профессионально ориентированное содержание: №9. «Изучение закона Ома для полной цепи.»</p>	8(8/10)	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>82. Профессионально ориентированное содержание: Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме.</p> <p>83. Профессионально ориентированное содержание: Электролиз. Закон электролиза Фарадея.</p>	5(5/2)	

	<p>84. Профессионально ориентированное содержание: Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма.</p> <p>85. Профессионально ориентированное содержание: Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход.</p> <p>86. Профессионально ориентированное содержание: Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников</p> <p>Практические занятия:</p> <p>87-88. Профессионально ориентированное содержание: «Исследование работы полупроводникового диода и работы транзистора»</p>	2	
Тема 3.4 Магнитное поле	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>89. Профессионально ориентированное содержание: Вектор индукции магнитного поля.</p> <p>90. Профессионально ориентированное содержание: Взаимодействие токов.</p> <p>91. Профессионально ориентированное содержание: Сила Ампера. Применение силы Ампера.</p> <p>92. Профессионально ориентированное содержание: Магнитный поток.</p> <p>93. Профессионально ориентированное содержание: Сила Лоренца</p> <p>94. Профессионально ориентированное содержание: Применение силы Лоренца.</p> <p>95. Профессионально ориентированное содержание: Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури</p> <p>Практические занятия:</p> <p>96-97. Профессионально ориентированное содержание: Действие магнитного поля на движущийся заряд.</p> <p>98-99. Магнитные свойства вещества.</p> <p>100-101. Профессионально ориентированное содержание: «Наблюдение действия магнитного поля на ток»</p>	7(7/4)	
		2	
		2	
		2	
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>102. Профессионально ориентированное содержание: Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции.</p> <p>103. Профессионально ориентированное содержание: Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>104-105. Профессионально ориентированное содержание: Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле</p> <p><i>Лабораторные занятия:</i></p> <p>106-107. Профессионально ориентированное содержание: №10. Изучение явления электромагнитной индукции</p>	2(2/2)	
		2	
		2	
Раздел 4. Колебания и волны		21(9/2)	ОК 01
Тема 4.1 Механические колебания и волны	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>108. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник. Пружинный маятник.</p> <p>109. Профессионально ориентированное содержание: Вынужденные механические колебания. Резонанс.</p> <p>110. Профессионально ориентированное содержание: Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение</p> <p><i>Лабораторные занятия:</i></p> <p>111-112. №11 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника</p> <p>Практические занятия:</p> <p>113-114. №9 «Определение скорости распространения и длины волны».</p>	3(2/0)	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1
		2	
		2	
Тема 4.2 Электромагнитные	Содержание учебного материала:	10 (7/2)	

Квантовая оптика	145.Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. 146. Профессионально ориентированное содержание: Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. 147-148. Профессионально ориентированное содержание: Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта	4(3)	OK 04 OK 05 OK 07
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала: 149.Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. 150. Профессионально ориентированное содержание: Квантовые постулаты Бора. Лазеры. 151. Профессионально ориентированное содержание: Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. 152.Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. 153. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. 154. Профессионально ориентированное содержание: Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы	6(3)	
Раздел 7. Строение Вселенной		14	OK 01
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала: 155. Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна Практическая занятия: 156-157. «Строение Солнца» 158-159. «Характеристика планет земной группы» 160-161. «Характеристика планет гигантов»	1 2 2 2	OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 07
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала: 162-163.Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной Практическая занятия: 164-165. «Характеристики и виды звезд» 166-167 «Видимое движение Солнца и Луны» 168. «Разнообразие мира Галактик»	2 2 2 1	
Консультации		6	
Промежуточная аттестация: Экзамен		6	
Всего:		180ч	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект мебели-15, рабочий стол и стул преподавателя-1, демонстрационный стол-1, доска-1, интерактивная доска-1, ноутбук-1, мультимедийный проектор-1, принтер-1, колонки-1, шкаф книжный-4, шкаф-тумба-1, комплекты наглядно-дидактических пособий -9, раковина-1, учебно-методический комплекс-1

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Касьянов, В. А. Физика. 11-й класс. Базовый уровень: учебник / В. А. Касьянов. - Москва : Издательство "Просвещение", 2021.
2. Касьянов, В. А. Физика. 10 класс. Базовый уровень : учебник / В. А. Касьянов. - Москва : Издательство "Просвещение", 2021.
3. Рымкевич А.П., Физика. Задачник. 10-11 кл.: учебное пособие / А.П.Рымкевич. – 24-е изд., стереотип. – Б.: Дрофа, 2020.

Дополнительные источники:

1. В.Ф.Дмитриева физика для профессий и специальностей технического профиля. Москва Издательский центр «Академия» 2019
2. Касьянов, В. А. Физика. 11-й класс. Базовый уровень : учебник / В. А. Касьянов. - 10-е изд., стереотипное - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 296 с. - ISBN 978-5-09-101630-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089979> (дата обращения: 25.02.2024). – Режим доступа: по подписке.

Электронные издания:

1. Цифровой образовательный контент <https://educont.ru/>:
2. МЭО <https://mob-edu.ru/ui>
3. ЯКласс <https://www.yaklass.ru/p/>
4. Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 2, Темы 2.1.,2.2, 2.3, Р 3, Темы 3.1., 3.2 Р 4, Темы 4.1.- 4.2 П-о/с	Устный опрос. Тестирование, Практические работы. Выполнение экзаменационного теста
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3 Р 2, Темы 2.1.,2.2, 2.3, Р 3, Темы 3.1., 3.2, 3.3 Р 4, Темы 4.1.- 4.2 П-о/с	Практические работы. Диктанты. Разноуровневые задания. Фронтальный опрос Деловая (ролевая) игра. Выполнение экзаменационного теста.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Р 3, Темы 3.2 Р 4, Темы 4.1.- 4.2 П-о/с	Конспекты. Рефераты. Сообщения. Практические работы. Выполнение экзаменационного тестирования
ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и	Р 3, Темы 3.1., 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 П-о/с Р 4, Темы 4.1.- 4.2 П-о/с	Устный опрос. Фронтальный контроль Индивидуальный контроль. Практические работы. Выполнение экзаменационного теста.