Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский нефтяной колледж»

ОДОБРЕНО
Цикловой методической
комиссией
Протокол № 1
от 29 августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУ «ПНК»
_____ О.М. Марахтанов
30 августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООУД.06 ФИЗИКА

Для специальности

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Разработчик: Иванова Мария Дмитриевна, преподаватель

2023

Рабочая программа учебной дисциплины ООУД.06 Физика разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) (утвержден Приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1582, зарегистрирован в Минюсте России 23.12.2016 № 44917)
- Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022 № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»).
- Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика».
- Приказа Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (с изменениями и дополнениями).
- Учебного плана ППССЗ по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного директором колледжа от 28 августа 2023 г.
- Положения о порядке разработки и утверждения в ГБПОУ «Пермский нефтяной колледж» образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена и их актуализации (обновления) от 16.11.2018.

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООУД.06 «ФИЗИКА»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ООУД.06 Физика является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) на базе основного общего образования и предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Рабочая программа дисциплины ООУД.06 Физика относится к общеобразовательному циклу и имеет код ООУД.06 в соответствии с учебным планом ППССЗ по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.3.1 Цели и задачи дисциплины:

– формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;

– 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;

– 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, 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.

Особое значение учебный предмет имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК) в соответствии с ФГОС СПО.

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты базового уровня в соответствии с требованиями ФГОС СОО. Предметные результаты

освоения федеральной образовательной программы СОО ориентированы на подготовку к последующему профессиональному образованию.

Синхронизация предметных, личностных и метапредметных результатов с общими и профессиональными компетенциями представлена в таблице.

1.3.2. Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

- **предметных**:

П1 сформированность представлений 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;

П2 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); владеть основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;

П3 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;

П4 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;

П5 сформировать умения 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;

П6 сформировать 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; развить умения критического анализа получаемой информации;

П7 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;

П8 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;
П9 сформировать умения 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;
П10 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;

- **личностных**

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, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

в части 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.

- **метапредметных:**

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 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.

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;

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.

1.3.3. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями включающими в себя способность:

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

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

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

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

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

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

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета Физика закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.

ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**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, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; **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 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;	П1 сформированность представлений 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; П2 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); владеть основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; П3 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

	- способность их использования в познавательной и социальной практике	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; П4 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
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	**в части 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; - 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;	П5 сформировать умения 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; П6 сформировать 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; развить умения критического анализа получаемой информации

	- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	**В части 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:** - 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	П7 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

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- готовность к 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 анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	П8 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
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	**В области эстетического воспитания:** - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - 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;	П9 сформировать умения 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,

	- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	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, 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; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	П10 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
ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания	**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. **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 рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; **б) базовые исследовательские действия:** - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его	П10 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;

	интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - 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; - давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.	
ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации	**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 рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; **б) базовые исследовательские действия:** - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;	П6 сформировать 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; развить умения критического анализа получаемой информации; П10 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

	- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения	

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 251 ч, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 245 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка	**251**
Самостоятельная работа обучающегося	**-**
Обязательная нагрузка обучающихся	**245**
в том числе:	
теоретическое обучение	**201**
в т. ч. профессионально-ориентированное содержание	**8**
практические занятия	**42**
в т. ч. профессионально-ориентированное содержание	**14**
лабораторные занятия	**-**
контрольная работа	**28**
консультации	**2**
промежуточная аттестация: экзамен	**6**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ООУД.06 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы	Объем часов	Образовательные результаты
1	2	3	
Раздел 1. Механика			ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.2 ПК 3.1
Тема 1.1. **Кинематика**	**Содержание учебного материала:**		
	Физика – наука о природе. Физические законы. Основные элементы физической картины мира. Способы описания движения	3	
	Механическое движение. Виды механического движения Характеристики механического движения	2	
	Правило сложения скоростей, относительная скорость, средняя и средняя путевая скорость. Расчет средней путевой скорости	2	
	Уравнения и графики кинематических величин при равнопеременном прямолинейном движении. Чтение графиков скорости, координаты. Построение графиков скорости, пути, координаты	2	
	Свободное падение тела, вертикальный бросок вверх. Уравнения и графики скорости, пути, ускорения. Прямолинейное равноускоренное движение	2	
	Уравнения кинематических величин при движении тела, брошенного горизонтально с высоты и под углом к горизонту	2	
	Практические занятия: **Профессионально-ориентированное содержание:**		
	ПР 1 «Расчетные задачи на определение положения тела при равномерном и равноускоренном движении, свободном падении; нахождении скорости, ускорения, высоты падения»	2	
	Криволинейное движение. Равномерное движение по окружности	2	
	Контрольные работы:		
	КР «Задачи по кинематике на равномерное и равноускоренное движение»	2	
Тема 1.2. **Динамика**	**Содержание учебного материала:**		
	Основные понятия динамики. Законы Ньютона	2	
	Силы в природе и технике: Сила всемирного тяготения, сила тяжести, вес тела, сила упругости, сила трения	4	
	Зависимость силы упругости от жесткости пружины. Движение тел по горизонтали под действием нескольких сил	2	
	Движение тел по вертикали вверх. Законы всемирного тяготения. Движение небесных тел и искусственных спутников	4	
	Импульс тела Импульс силы, импульс системы тел. Закон сохранения и изменения импульса. Решение задач	4	
	Момент тела, момент силы. Условие равновесия для твердого тела, жидкости и газа	2	
	Практические занятия:		

	ПР 2 Решение задач на тему: «Работы силы, мощность. Механическая энергия. Изменение механической энергии. Закон сохранения энергии»	2	
	Контрольные работы:		
	КР «Основные понятия динамики. Законы Ньютона»	2	
Раздел 2. Молекулярная физика			ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.2 ПК 3.1
Тема 2.1. **Основы молекулярно-кинетической теории**	**Содержание учебного материала:**		
	Основные понятия молекулярно-кинетической теории, идеальный газ	4	
	Основное уравнение МКТ и его следствия	2	
	Уравнение Клапейрона - Менделеева	2	
	Практические занятия: **Профессионально-ориентированное содержание:**		
	ПР 3 Уравнение Клапейрона - Менделеева. Решение задач	2	
	Изопроцессы в газах. Графическое изображение изопроцессов	2	
	Закона Гей – Люссака	2	
	Контрольные работы:		
	КР по разделу 2. «Молекулярно-кинетическая теория»	2	
Раздел 3. Термодинамика			
Тема 3.1. **Основы термодинамики**	**Содержание учебного материала:**		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.2 ПК 3.1
	Внутренняя энергия вещества. Виды теплопередачи, теплообмен	2	
	Количество теплоты, закон сохранения теплоты	2	
	Практические занятия: **Профессионально-ориентированное содержание:**		
	ПР 4 «Количество теплоты, закон сохранения теплоты»	2	
	Внутренняя энергия идеального газа, ее изменение	2	
	Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам	4	
	Второй закон термодинамики. КПД тепловых двигателей	2	
	Контрольные работы:		
	КР по теме «Термодинамика»	2	
Тема 3.2. **Агрегатные состояния вещества**	**Содержание учебного материала:**		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.2 ПК 3.1
	Модель идеальной жидкости. Свойства жидкости насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность	2	
	Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел	2	
	Практические занятия: **Профессионально-ориентированное содержание:**		
	ПР 5 «Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел»	2	
	Изменения агрегатных состояний вещества. Фазовые переходы	2	

Раздел 4. Основы электродинамики			
Тема 4.1. Электростатика	**Содержание учебного материала:**		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.2 ПК 3.1
	Электрический заряд. Электризация. Закон электрического заряда. Закон Кулона	4	
	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии. Потенциальная энергия. Потенциал	4	
	Профессионально-ориентированное содержание:		
	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	4	
	Потенциальная энергия заряда в электрическом поле	4	
	Потенциал. Разность потенциалов	4	
	Связь напряжения и напряженности электрического поля.	4	
	Конденсаторы. Типы конденсаторов. Электроемкость. Энергия конденсатора. Соединение в цепи	4	
	Практические занятия:		
	ПР 6 «Расчетные задачи на нахождения силы Кулона, напряженности, потенциала, электроемкости цепей, энергии конденсатора»	2	
	Контрольные работы:		
	КР «Расчетные задачи на закон Кулона»	2	
	Содержание учебного материала:		
	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи	4	
	Профессионально-ориентированное содержание:		
	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников	4	
	Работа и мощность. ЭДС. Закон Ома для полной цепи	4	
	Практические занятия:		
	ПР 7 «Расчетные задачи на нахождение силы тока, напряжения, сопротивления, ЭДС»	2	
	ПР 8 «Расчет смешанных соединений проводников»	2	
	ПР 9 «Последовательное и параллельное соединение проводников»	2	
	ПР 10 «Расчет ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	2	
	Контрольные работы:		
	КР «Расчет электрических цепей, ЭДС»	2	
Тема 4.3. Электрический ток в различных средах	**Содержание учебного материала:**		
	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость	4	
	Электрический ток в полупроводниках. Транзисторы	4	

	Электрический ток в газах. Электрический ток в вакууме. Плазма	2	
	Контрольные работы:		
	КР «Электрический ток в различных средах»	2	
Тема 4.4. **Магнитное поле**	**Содержание учебного материала:**		
	Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества	2	
	Практические занятия:		
	ПР 11 Расчетные задачи на нахождения силы Ампера, силы Лоренца	2	
	Контрольные работы:		
	КР «магнитное поле»	2	
Тема 4.5. **Электромагнитная индукция**	**Содержание учебного материала:**		
	Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца	2	
	Самоиндукция. Условия возникновения самоиндукции. Индуктивность	2	
	Электромагнитное поле. Энергия магнитного поля тока	2	
	Контрольные работы:		
	КР «электромагнитная индукция»	2	
Раздел 5. Колебания и волны			
Тема 5.1 **Механические колебания**	**Содержание учебного материала:**		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.2 ПК 3.1
	Свободные и вынужденные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания.	2	
	Вынужденные колебания. Резонанс.	2	
	Линейные механические колебательные системы, превращения энергии при колебательном процессе	2	
	Практические занятия:		
	ПР 12 «Расчет характеристик колебательного процесса»	2	
	Контрольные работы:		
	КР «Механические колебания»	2	
Тема 5.2. **Электромагнитные колебания**	**Содержание учебного материала:**		
	Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Катушка индуктивности и конденсатор в цепи переменного тока	2	
	Практические занятия:		
	ПР 13 «Расчетные задачи на резонанс, емкость и период конденсатора»	2	
	Профессионально-ориентированное содержание:		

	Переменный электрический ток. Простейший генератор переменного тока. Виды нагрузок в цепи переменного тока.	2	
	Контрольные работы:		
	КР «электромагнитные колебания»	2	
Тема 5.3. **Электромагнитные волны**	**Содержание учебного материала:**		
	Электромагнитные волны. Продольные и поперечные волны, энергия волны. Дифракция, интерференция. Практическое применение электромагнитных волн	2	
	Звуковые волны. Вред и польза	2	
	Контрольные работы:		
	КР «электромагнитные волны»	2	
Раздел 6. Геометрическая и волновая оптика			
			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.2 ПК 3.1
Тема 6.1. **Геометрическая оптика**	**Содержание учебного материала:**		
	Геометрическая оптика. Развитие взглядов на природу света	2	
	Законы геометрической оптики	2	
	Относительный показатель преломления. Дисперсия света	2	
	Практические занятия:		
	ПР 14 «Расчетные задачи на закон преломления света»	2	
	ПР 15 «Измерение относительного показателя преломления света»	2	
Тема 6.2. **Волновые свойства света**	**Содержание учебного материала:**		
	Интерференция. Интерференция механических волн	2	
	Практические занятия:		
	ПР 16 Расчетные задачи «Интерференция света»	2	
	Применение интерференции	2	
	Дифракция света. Дифракция механических волн. Дифракционная решетка.	2	
	Поляризация света. Электромагнитная природа света	2	
	Практические занятия: **Профессионально-ориентированное содержание:**		
	ПР 17 «Решение задач на тему дифракция света»	2	
Тема 6.3. **Излучение и спектры**	**Содержание учебного материала:**		
	Излучение света. Виды излучений. Источники света	2	
	Спектры. Виды спектров. Спектральный анализ. Спектральные аппараты.	2	
	Шкала электромагнитных излучений. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. Гамма-излучение	2	
Раздел 7. Квантовая физика			
Тема 7.1.	**Содержание учебного материала**		

Квантовая теория электромагнитного излучения	Тепловое излучение. Гипотеза Планка о квантах Волновые и корпускулярные свойства. Фотоэффект. Излучение лазера.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.2 ПК 3.1
	Фотон. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Давление света	2	
	Практические занятия: **Профессионально-ориентированное содержание:**		
	ПР 18 «Спектральный анализ. Спектры испускания. Спектры поглощения. Линейчатые спектры различных веществ»	2	
	Контрольные работы:		
	КР «фотоэффект»	2	
Раздел 8. Атомная физика			
Тема 8.1. **Строение атома**	**Содержание учебного материала:**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.2 ПК 3.1
	Строение атома. Опыт Резерфорда	2	
	Ядерная планетарная модель атома	2	
	Контрольные работы:		
	КР «модель и строение атома»	2	
Тема 8.2. **Ядерная физика**	**Содержание учебного материала:**		
	Строение ядра. Состав ядра. Изотопы. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер	2	
	Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции	2	
	Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений. Опыт Резерфорда	2	
	Радиоактивные превращения. Биологическое действие радиоактивных превращений	2	
	Практические занятия: **Профессионально-ориентированное содержание:**		
	ПР 19 «Расчетные задания на написания ядерных реакций и радиоактивных превращений»	2	
	Контрольные работы:		
	КР «радиоактивность»	2	
Раздел 9. Строение Вселенной			
Тема 9.1 **Строение Солнечной системы**	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна **Практические занятия:** **ПР 20** «Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя» **ПР 21** «Изучение звездного неба с помощью подвижной карты звездного неба»	2	
Тема 9.2 Эволюция Вселенной	Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной	2	
	Консультация	2	

Экзамен	**6**	
Всего:	**251**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины Физика проводится в учебном кабинете, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины Физика входят:

Оборудование учебного кабинета:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- демонстрационные стенды;
- МФУ;
- интерактивная панель.

Учебно-методический комплекс по дисциплине Физика, в том числе:

- «Методические указания по выполнению практических работ»;
- «Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы»;
- Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний студентов и промежуточной аттестации.

Программное обеспечение на рабочих местах и компьютере преподавателя:

- операционная система Windows
- офисный пакет MS
- графический редактор
- браузеры (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera)

3.2. Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Касьянов, В. А. Физика: 10-й класс: углублённый уровень : учебник / В. А. Касьянов. — 11-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. — 480 с: ил. - ISBN 978-5-09-103621-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2089899. – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Белага, В. В. Физика. 10-й класс. Базовый уровень: учебник / В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев. - 4-е изд., стер. - Москва: Издательство "Просвещение", 2022. - 224 с. - ISBN 978-5-09-101619-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2089922. – Режим доступа: по подписке.
2. Белага, В. В. Физика. 11 класс. Базовый уровень: учебник / В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев. - 4-е изд., стер. - Москва: Издательство "Просвещение", 2022. - 240 с. - (Сферы). - ISBN 978-5-09-101620-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2089924. – Режим доступа: по подписке.
3. Физика. 10 класс. Базовый уровень: учебник / Г. Я. Мякишев, М. А. Петрова, С. В. Степанов, В. Ф. Комиссаров. - 4-е изд., стереотипное - Москва: Издательство "Просвещение", 2022. - 400 с. - ISBN 978-5-09-101633-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2089984. – Режим доступа: по подписке.
4. Физика. 11 класс. Базовый уровень: учебник / Г. Я. Мякишев, М. А. Петрова, В. В. Кудрявцев, О. С. Угольников. - 4-е изд., стереотипное - Москва: Издательство "Просвещение", 2022. - 480 с. - ISBN 978-5-09-101634-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2089986. – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы:

1. www. fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. wwww. dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
3. www. booksgid.com (Booкs Gid. Электронная библиотека).
4. www. globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. www. window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. www. st-books.ru (Лучшая учебная литература).
7. www. school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
8. www.ru/book (Электронная библиотечная система).
9. www. alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
10. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
11. https//fiz1september.ru (учебно-методическая газета «Физика»).
12. www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
13. www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
14. www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
15. www. yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы, экзамена

Формируемые общие/профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие/профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	П1 П2 П3 П4	Тема 1.1. Кинематика Тема 1.2. Динамика Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории Тема 3.1. Основы термодинамики Тема 3.2. Агрегатные состояния вещества Тема 4.1 Электростатика Тема 4.2 Законы постоянного тока Тема 4.3 Электрический ток в различных средах Тема 4.4 Магнитное поле Тема 5.1 Механические колебания Тема 5.2. Электромагнитные колебания Тема 5.3. Электромагнитные волны Тема 6.1. Геометрическая оптика Тема 6.2. Волновые свойства света Тема 6.3. Излучение и спектры Тема 7.1. Квантовая теория электромагнитного излучения Тема 8.1. Строение атома Тема 8.2. Ядерная физика Тема 9.1 Звезды и созвездия Тема 9.2 Небесные координаты и звездные карты Тема 9.3 Видимое движение планет и Солнца Тема 9.4 Время и календарь Тема 9.5 Строение Солнечной системы Тема 9.6 Эволюция Вселенной	ПР 1 «Расчетные задачи на определение положения тела при равномерном и равноускоренном движении, свободном падении; нахождении скорости, ускорения, высоты падения» ПР 2 «Работы силы, мощность. Механическая энергия. Изменение механической энергии. Закон сохранения энергии» ПР 3 «Уравнение Клапейрона - Менделеева. Решение задач» ПР 4 «Количество теплоты, закон сохранения теплоты» ПР 5 «Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел» ПР 6 «Расчетные задачи на нахождения силы Кулона, напряженности, потенциала, электроемкости цепей, энергии конденсатора» КР «Расчетные задачи на закон Кулона» ПР 7 «Расчетные задачи на нахождение силы тока, напряжения, сопротивления, ЭДС» ПР 8 «Расчет смешанных соединений проводников»

			ПР 9 «Последовательное и параллельное соединение проводников» ПР 10 «Расчет ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» КР «Расчет электрических цепей, ЭДС» ПР 11 «Расчетные задачи на нахождения силы Ампера, силы Лоренца» ПР 12 «Расчет характеристик колебательного процесса» ПР 13 «Расчетные задачи на резонанс, емкость и период конденсатора» ПР 14 «Расчетные задачи на закон преломления света» ПР 15 «Измерение относительного показателя преломления света» ПР 16 Расчетные задачи «Интерференция света» ПР 19 «Расчетные задания на написания ядерных реакций и радиоактивных превращений» КР «радиоактивность» ПР 17 «Решение задач на тему дифракция света» ПР 18 «Спектральный анализ. Спектры испускания. Спектры поглощения. Линейчатые спектры различных веществ» ПР 20 «Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя» ПР 21 «Изучение звездного неба с помощью подвижной карты звездного неба»
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для	П5 П6	Тема 1.1. Кинематика Тема 1.2. Динамика	ПР 1 «Расчетные задачи на определение положения тела при равномерном и равноускоренном

выполнения задач профессиональной деятельности		Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории Тема 3.1. Основы термодинамики Тема 3.2. Агрегатные состояния вещества Тема 4.1 Электростатика Тема 4.2 Законы постоянного тока Тема 4.3 Электрический ток в различных средах Тема 4.4 Магнитное поле Тема 5.1 Механические колебания Тема 5.2. Электромагнитные колебания Тема 5.3. Электромагнитные волны Тема 6.1. Геометрическая оптика Тема 6.2. Волновые свойства света Тема 6.3. Излучение и спектры Тема 7.1. Квантовая теория электромагнитного излучения Тема 8.1. Строение атома Тема 8.2. Ядерная физика Тема 9.1 Звезды и созвездия Тема 9.2 Небесные координаты и звездные карты Тема 9.3 Видимое движение планет и Солнца Тема 9.4 Время и календарь Тема 9.5 Строение Солнечной системы Тема 9.6 Эволюция Вселенной	движении, свободном падении; нахождении скорости, ускорения, высоты падения» ПР 2 «Работы силы, мощность. Механическая энергия. Изменение механической энергии. Закон сохранения энергии» ПР 3 «Уравнение Клапейрона - Менделеева. Решение задач» ПР 4 «Количество теплоты, закон сохранения теплоты» ПР 5 «Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел» ПР 6 «Расчетные задачи на нахождения силы Кулона, напряженности, потенциала, электроемкости цепей, энергии конденсатора» КР «Расчетные задачи на закон Кулона» ПР 7 «Расчетные задачи на нахождение силы тока, напряжения, сопротивления, ЭДС» ПР 8 «Расчет смешанных соединений проводников» ПР 9 «Последовательное и параллельное соединение проводников» ПР 10 «Расчет ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» КР «Расчет электрических цепей, ЭДС» ПР 11 «Расчетные задачи на нахождения силы Ампера, силы Лоренца» ПР 12 «Расчет характеристик колебательного процесса» ПР 13 «Расчетные задачи на резонанс, емкость и период конденсатора»

			ПР 14 «Расчетные задачи на закон преломления света» ПР 15 «Измерение относительного показателя преломления света» ПР 16 Расчетные задачи «Интерференция света» ПР 19 «Расчетные задания на написания ядерных реакций и радиоактивных превращений» КР «радиоактивность» ПР 17 «Решение задач на тему дифракция света» ПР 18 «Спектральный анализ. Спектры испускания. Спектры поглощения. Линейчатые спектры различных веществ» ПР 20 «Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя» ПР 21 «Изучение звездного неба с помощью подвижной карты звездного неба»
ОК 03Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	П7	Тема 6.1. Геометрическая оптика Тема 6.2. Волновые свойства света Тема 6.3. Излучение и спектры Тема 7.1. Квантовая теория электромагнитного излучения Тема 8.1. Строение атома Тема 8.2. Ядерная физика Тема 9.1 Звезды и созвездия Тема 9.2 Небесные координаты и звездные карты Тема 9.3 Видимое движение планет и Солнца Тема 9.4 Время и календарь Тема 9.5 Строение Солнечной системы Тема 9.6 Эволюция Вселенной	ПР 14 «Расчетные задачи на закон преломления света» ПР 15 «Измерение относительного показателя преломления света» ПР 16 Расчетные задачи «Интерференция света» ПР 19 «Расчетные задания на написания ядерных реакций и радиоактивных превращений» КР «радиоактивность» ПР 17 «Решение задач на тему дифракция света» ПР 18 «Спектральный анализ. Спектры испускания. Спектры поглощения. Линейчатые спектры различных веществ»

			ПР 20 «Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя» ПР 21 «Изучение звездного неба с помощью подвижной карты звездного неба»
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	П8	Тема 1.1. Кинематика Тема 1.2. Динамика Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории Тема 3.1. Основы термодинамики Тема 3.2. Агрегатные состояния вещества Тема 4.1 Электростатика Тема 4.2 Законы постоянного тока Тема 4.3 Электрический ток в различных средах Тема 4.4 Магнитное поле Тема 5.1 Механические колебания Тема 5.2. Электромагнитные колебания Тема 5.3. Электромагнитные волны Тема 6.1. Геометрическая оптика Тема 6.2. Волновые свойства света Тема 6.3. Излучение и спектры Тема 7.1. Квантовая теория электромагнитного излучения Тема 8.1. Строение атома Тема 8.2. Ядерная физика Тема 9.1 Звезды и созвездия Тема 9.2 Небесные координаты и звездные карты Тема 9.3 Видимое движение планет и Солнца Тема 9.4 Время и календарь Тема 9.5 Строение Солнечной системы Тема 9.6 Эволюция Вселенной	ПР 1 «Расчетные задачи на определение положения тела при равномерном и равноускоренном движении, свободном падении; нахождении скорости, ускорения, высоты падения» ПР 2 «Работы силы, мощность. Механическая энергия. Изменение механической энергии. Закон сохранения энергии» ПР 3 «Уравнение Клапейрона - Менделеева. Решение задач» ПР 4 «Количество теплоты, закон сохранения теплоты» ПР 5 «Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел» ПР 6 «Расчетные задачи на нахождения силы Кулона, напряженности, потенциала, электроемкости цепей, энергии конденсатора» КР «Расчетные задачи на закон Кулона» ПР 7 «Расчетные задачи на нахождение силы тока, напряжения, сопротивления, ЭДС» ПР 8 «Расчет смешанных соединений проводников» ПР 9 «Последовательное и параллельное соединение проводников» ПР 10 «Расчет ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

			КР «Расчет электрических цепей, ЭДС» ПР 11 «Расчетные задачи на нахождения силы Ампера, силы Лоренца» ПР 12 «Расчет характеристик колебательного процесса» ПР 13 «Расчетные задачи на резонанс, емкость и период конденсатора» ПР 14 «Расчетные задачи на закон преломления света» ПР 15 «Измерение относительного показателя преломления света» ПР 16 Расчетные задачи «Интерференция света» ПР 19 «Расчетные задания на написания ядерных реакций и радиоактивных превращений» КР «радиоактивность» ПР 17 «Решение задач на тему дифракция света» ПР 18 «Спектральный анализ. Спектры испускания. Спектры поглощения. Линейчатые спектры различных веществ» ПР 20 «Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя» ПР 21 «Изучение звездного неба с помощью подвижной карты звездного неба»
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	П9	Тема 1.1. Кинематика Тема 1.2. Динамика Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории Тема 3.1. Основы термодинамики Тема 3.2. Агрегатные состояния вещества Тема 4.1 Электростатика Тема 4.2 Законы постоянного тока	ПР 1 «Расчетные задачи на определение положения тела при равномерном и равноускоренном движении, свободном падении; нахождении скорости, ускорения, высоты падения» ПР 2 «Работы силы, мощность. Механическая энергия. Изменение

		Тема 4.3 Электрический ток в различных средах Тема 4.4 Магнитное поле Тема 5.1 Механические колебания Тема 5.2. Электромагнитные колебания Тема 5.3. Электромагнитные волны Тема 6.1. Геометрическая оптика Тема 6.2. Волновые свойства света Тема 6.3. Излучение и спектры Тема 7.1. Квантовая теория электромагнитного излучения Тема 8.1. Строение атома Тема 8.2. Ядерная физика Тема 9.1 Звезды и созвездия Тема 9.2 Небесные координаты и звездные карты Тема 9.3 Видимое движение планет и Солнца Тема 9.4 Время и календарь Тема 9.5 Строение Солнечной системы Тема 9.6 Эволюция Вселенной	механической энергии. Закон сохранения энергии» ПР 3 «Уравнение Клапейрона - Менделеева. Решение задач» ПР 4 «Количество теплоты, закон сохранения теплоты» ПР 5 «Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел» ПР 6 «Расчетные задачи на нахождения силы Кулона, напряженности, потенциала, электроемкости цепей, энергии конденсатора» КР «Расчетные задачи на закон Кулона» ПР 7 «Расчетные задачи на нахождение силы тока, напряжения, сопротивления, ЭДС» ПР 8 «Расчет смешанных соединений проводников» ПР 9 «Последовательное и параллельное соединение проводников» ПР 10 «Расчет ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» КР «Расчет электрических цепей, ЭДС» ПР 11 «Расчетные задачи на нахождения силы Ампера, силы Лоренца» ПР 12 «Расчет характеристик колебательного процесса» ПР 13 «Расчетные задачи на резонанс, емкость и период конденсатора» ПР 14 «Расчетные задачи на закон преломления света» ПР 15 «Измерение относительного показателя преломления света» ПР 16 Расчетные задачи «Интерференция света»

			ПР 19 «Расчетные задания на написания ядерных реакций и радиоактивных превращений» КР «радиоактивность» ПР 17 «Решение задач на тему дифракция света» ПР 18 «Спектральный анализ. Спектры испускания. Спектры поглощения. Линейчатые спектры различных веществ» ПР 20 «Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя» ПР 21 «Изучение звездного неба с помощью подвижной карты звездного неба»
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	П10	Тема 1.1. Кинематика Тема 1.2. Динамика Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории Тема 3.1. Основы термодинамики Тема 3.2. Агрегатные состояния вещества Тема 4.1 Электростатика Тема 4.2 Законы постоянного тока Тема 4.3 Электрический ток в различных средах Тема 4.4 Магнитное поле Тема 5.1 Механические колебания Тема 5.2. Электромагнитные колебания Тема 5.3. Электромагнитные волны Тема 6.1. Геометрическая оптика Тема 6.2. Волновые свойства света Тема 6.3. Излучение и спектры Тема 7.1. Квантовая теория электромагнитного излучения Тема 8.1. Строение атома Тема 8.2. Ядерная физика Тема 9.1 Звезды и созвездия	ПР 1 «Расчетные задачи на определение положения тела при равномерном и равноускоренном движении, свободном падении; нахождении скорости, ускорения, высоты падения» ПР 2 «Работы силы, мощность. Механическая энергия. Изменение механической энергии. Закон сохранения энергии» ПР 3 «Уравнение Клапейрона - Менделеева. Решение задач» ПР 4 «Количество теплоты, закон сохранения теплоты» ПР 5 «Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел» ПР 6 «Расчетные задачи на нахождения силы Кулона, напряженности, потенциала, электроемкости цепей, энергии конденсатора» КР «Расчетные задачи на закон Кулона»

		Тема 9.2 Небесные координаты и звездные карты Тема 9.3 Видимое движение планет и Солнца Тема 9.4 Время и календарь Тема 9.5 Строение Солнечной системы Тема 9.6 Эволюция Вселенной	ПР 7 «Расчетные задачи на нахождение силы тока, напряжения, сопротивления, ЭДС» ПР 8 «Расчет смешанных соединений проводников» ПР 9 «Последовательное и параллельное соединение проводников» ПР 10 «Расчет ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» КР «Расчет электрических цепей, ЭДС» ПР 11 «Расчетные задачи на нахождения силы Ампера, силы Лоренца» ПР 12 «Расчет характеристик колебательного процесса» ПР 13 «Расчетные задачи на резонанс, емкость и период конденсатора» ПР 14 «Расчетные задачи на закон преломления света» ПР 15 «Измерение относительного показателя преломления света» ПР 16 Расчетные задачи «Интерференция света» ПР 19 «Расчетные задания на написания ядерных реакций и радиоактивных превращений» КР «радиоактивность» ПР 17 «Решение задач на тему дифракция света» ПР 18 «Спектральный анализ. Спектры испускания. Спектры поглощения. Линейчатые спектры различных веществ» ПР 20 «Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя»

			ПР 21 «Изучение звездного неба с помощью подвижной карты звездного неба»
ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания	П6 П10	Тема 1.1. Кинематика Тема 1.2. Динамика Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории Тема 3.1. Основы термодинамики Тема 3.2. Агрегатные состояния вещества Тема 4.1 Электростатика Тема 4.2 Законы постоянного тока Тема 4.3 Электрический ток в различных средах Тема 4.4 Магнитное поле Тема 5.1 Механические колебания Тема 5.2. Электромагнитные колебания Тема 5.3. Электромагнитные волны Тема 6.1. Геометрическая оптика Тема 6.2. Волновые свойства света Тема 6.3. Излучение и спектры Тема 7.1. Квантовая теория электромагнитного излучения Тема 8.1. Строение атома Тема 8.2. Ядерная физика	ПР 1 «Расчетные задачи на определение положения тела при равномерном и равноускоренном движении, свободном падении; нахождении скорости, ускорения, высоты падения» ПР 2 «Работы силы, мощность. Механическая энергия. Изменение механической энергии. Закон сохранения энергии» ПР 3 «Уравнение Клапейрона - Менделеева. Решение задач» ПР 4 «Количество теплоты, закон сохранения теплоты» ПР 5 «Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел» ПР 6 «Расчетные задачи на нахождения силы Кулона, напряженности, потенциала, электроемкости цепей, энергии конденсатора» КР «Расчетные задачи на закон Кулона» ПР 7 «Расчетные задачи на нахождение силы тока, напряжения, сопротивления, ЭДС» ПР 8 «Расчет смешанных соединений проводников» ПР 9 «Последовательное и параллельное соединение проводников» ПР 10 «Расчет ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» КР «Расчет электрических цепей, ЭДС»

			ПР 11 «Расчетные задачи на нахождения силы Ампера, силы Лоренца» ПР 12 «Расчет характеристик колебательного процесса» ПР 13 «Расчетные задачи на резонанс, емкость и период конденсатора» ПР 14 «Расчетные задачи на закон преломления света» ПР 15 «Измерение относительного показателя преломления света» ПР 16 Расчетные задачи «Интерференция света» ПР 19 «Расчетные задания на написания ядерных реакций и радиоактивных превращений» КР «радиоактивность» ПР 17 «Решение задач на тему дифракция света» ПР 18 «Спектральный анализ. Спектры испускания. Спектры поглощения. Линейчатые спектры различных веществ»
ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.	П6 П10	Тема 1.1. Кинематика Тема 1.2. Динамика Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории Тема 3.1. Основы термодинамики Тема 3.2. Агрегатные состояния вещества Тема 4.1 Электростатика Тема 4.2 Законы постоянного тока Тема 4.3 Электрический ток в различных средах Тема 4.4 Магнитное поле Тема 5.1 Механические колебания Тема 5.2. Электромагнитные колебания Тема 5.3. Электромагнитные волны Тема 6.1. Геометрическая оптика	ПР 1 «Расчетные задачи на определение положения тела при равномерном и равноускоренном движении, свободном падении; нахождении скорости, ускорения, высоты падения» ПР 2 «Работы силы, мощность. Механическая энергия. Изменение механической энергии. Закон сохранения энергии» ПР 3 «Уравнение Клапейрона - Менделеева. Решение задач» ПР 4 «Количество теплоты, закон сохранения теплоты»

		Тема 6.2. Волновые свойства света Тема 6.3. Излучение и спектры Тема 7.1. Квантовая теория электромагнитного излучения Тема 8.1. Строение атома Тема 8.2. Ядерная физика	ПР 5 «Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел» ПР 6 «Расчетные задачи на нахождения силы Кулона, напряженности, потенциала, электроемкости цепей, энергии конденсатора» КР «Расчетные задачи на закон Кулона» ПР 7 «Расчетные задачи на нахождение силы тока, напряжения, сопротивления, ЭДС» ПР 8 «Расчет смешанных соединений проводников» ПР 9 «Последовательное и параллельное соединение проводников» ПР 10 «Расчет ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» КР «Расчет электрических цепей, ЭДС» ПР 11 «Расчетные задачи на нахождения силы Ампера, силы Лоренца» ПР 12 «Расчет характеристик колебательного процесса» ПР 13 «Расчетные задачи на резонанс, емкость и период конденсатора» ПР 14 «Расчетные задачи на закон преломления света» ПР 15 «Измерение относительного показателя преломления света» ПР 16 Расчетные задачи «Интерференция света» ПР 19 «Расчетные задания на написания ядерных реакций и радиоактивных превращений» КР «радиоактивность» ПР 17 «Решение задач на тему дифракция света»

			ПР 18 «Спектральный анализ. Спектры испускания. Спектры поглощения. Линейчатые спектры различных веществ»