

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЧИНСКИЙ ТЕХНИКУМ НЕФТИ И ГАЗА ИМЕНИ Е.А. ДЕМЬЯНЕНКО»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

общеобразовательной дисциплины ОПД 01 Физика  
основной образовательной программы по специальности  
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений  
Квалификация – техник  
(базовый уровень)

Ачинск, 2025

РАССМОТРЕНО  
предметно-цикловой комиссией  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол № \_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 202\_\_ г.  
Председатель предметно-цикловой  
комиссии \_\_\_\_\_ Н.В. Анциферова

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по учебно-методической  
работе  
\_\_\_\_\_ О.В. Степанова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 202\_\_ г.

РАССМОТРЕНО  
предметно-цикловой комиссией  
автоматики и энергетики  
Протокол № \_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 2025 г.  
Председатель предметно-цикловой  
комиссии \_\_\_\_\_ О.В. Шподырева

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины разработана на основе Приказа Минпросвещения России от 24.08.2022 N 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.09.2022 N 70167)

Приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»

Приказа Министерства просвещения от 12 августа 2022 Г. N 732 "О внесении изменений в федеральный образовательный государственный образовательный стандарт среднего общего образования», утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. N 413"

Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования (Утв. Распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30 апреля 2021 г. No P-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»)

Методики преподавания общеобразовательной дисциплины «Физика» (утверждено на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования ФИРПО, Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.)

ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений (утвержденного приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1579, зарегистрированным в Минюсте России 20 декабря 2016 г. № 44801)

Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций (углубленный уровень)

Разработчик: Шкуратова Г.А., преподаватель высшей квалификационной категории

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>4</b>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>11</b>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>12</b>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>32</b>
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Синхронизация образовательных результатов СОО и СПО	
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО	

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.01 Физика

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины ОПД.01 Физика является частью основной образовательной программы подготовки по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина ОПД.01 Физика является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

## 1.3. Цели и задачи общеобразовательной дисциплины

Реализация программы общеобразовательной дисциплины ОПД.01 Физика в структуре ОПОП СПО направлена на достижение цели по:

- освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового уровня (ПРб).
- подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих целей:

- формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- приобретение системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, включая механику, молекулярную физику, электродинамику, квантовую физику и элементы астрофизики;
- формирование умений применять теоретические знания для объяснения физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- освоение способов решения различных задач с явно заданной физической моделью, задач, подразумевающих самостоятельное создание физической модели, соответствующей условиям задачи;
- понимание физических основ и принципов действия технических устройств и технологических процессов, их влияния на окружающую среду;
- овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата;

- создание условий для развития умений проектно-исследовательской, творческой деятельности.

В процессе освоения общеобразовательной дисциплины ОПД.01 Физика у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

#### 1.4. Общая характеристика общеобразовательной учебной дисциплины

Общеобразовательная дисциплина ОПД.01 Физика изучается на углубленном уровне и имеет междисциплинарную связь с дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального цикла: Математика, Химия, Физическая и коллоидная химия, Аналитическая химия, Теоретические основы химической технологии, МДК. 01.01 Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа, МДК.04.02В Техника проведения химического анализа в соответствии с требованиями WSR.

В профильную составляющую по дисциплине входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций. В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении общеобразовательной дисциплины ОПД.01 Физика особое внимание уделяется развитию коммуникативных умений осуществлять общение на уроках физики и во внеурочной деятельности, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств, понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы, выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива, принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы, оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям, предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости, осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

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

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины ОПД.03 Физика в соответствии с ФГОС СОО

Личностные результаты	
ЛР1	<p>Личностные результаты должны отражать в части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>– готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>– интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> <li>– готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</li> <li>– умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> </ul>

ЛР2	<p>Личностные результаты должны отражать в части ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>– совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> </ul>
ЛР3	<p>Личностные результаты должны отражать в части духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>– осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> </ul>
ЛР4	<p>Личностные результаты должны отражать в части ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul>
ЛР5	<p>Личностные результаты должны отражать в части эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> </ul> <p>в области патриотического воспитания проявлять:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</li> </ul>
ЛР6	<p>Личностные результаты должны отражать в части экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>– планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>– активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>– активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>– умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их.</li> </ul>
<b>Метапредметные результаты</b>	
МР1	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>– выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>– анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>– уметь переносить знания в познавательную и практическую части жизнедеятельности;</li> <li>– уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>– проявлять способность их использования в познавательной и социальной практике;</li> <li>– проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>– выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>– анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <li>– осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</li> <li>– уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>– уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>– ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.</li> </ul>
MP2	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>– создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>– оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>– использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>– владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>
MP3	<p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>– самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>– давать оценку новым ситуациям;</li> <li>– расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;</li> <li>– делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;</li> <li>– способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul>

	б) самоконтроль: – использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; – уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект – стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; – способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; – способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты
МР4	Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; – выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива; – принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; – оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; – предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; – 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
МР5	Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: – осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; – распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; – развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств
<b>Требования к предметным результатам освоения базового курса физики</b>	
ПР6 1	Сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники 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;
ПР6 2	Сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и



	<p>объяснять их на основе изученных законов: равномерное 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;</p>
ПР6 3	<p>Владение 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;</p>
ПР6 4	<p>Владение 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>
ПР6 5	<p>Умение 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;</p>
ПР6 6	<p>Владение 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>

ПР6 7	Сформированность 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
ПР6 8	Сформированность 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
ПР6 9	Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации
ПР6 10	Овладение 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

ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности

ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий

ПК 4.1 Подготавливать и пользоваться лабораторной посудой различного назначения

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО приведена в Приложении 2.

Преимственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО приведена в Приложении 3.

#### **1.6. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

аудиторной учебной нагрузки (во взаимодействии с преподавателем) обучающегося 170 часов; консультаций – 2 часа, промежуточной аттестации – 8 часов (2 часа - контрольная работа, 6 часов - экзамен).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем в часах</i>	<i>1 семестр</i>	<i>2 семестр</i>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>170</b>	88	82
<b>в т.ч.</b>			
<b>Основное содержание</b>	<b>150</b>	74	76
<b>в т.ч.</b>			
теоретическое обучение	<b>124</b>	62	62
лабораторные занятия	<b>26</b>	12	14
<b>Практико-ориентированное содержание</b> лабораторные занятия	-	-	-
<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> (содержание прикладного модуля) практические занятия	<b>20</b>	14	6
<b>Контрольные работы</b>	<b>14</b>	-	6
<b>Индивидуальный проект</b>	-	-	-
<b>Промежуточная аттестация (контр. работа)</b>	<b>2</b>	2	0
<b>Консультации</b>	2	-	2
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>6</b>	-	6
<b>Всего</b>	<b>180</b>	<b>90</b>	<b>90</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПД.01 Физика

Обозначение: ЛЗ – лабораторное занятие, КУ – комбинированный урок, КР – контрольная работа

№ занятия (объем часов)	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Вид занятия	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО РПВ	Обеспечение средствами обучения
1	2	3	4	5	6	7
<b>Введение. Физика и методы научного познания</b>						
1(2)		Физика - фундаментальная наука о природе. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	КУ	ЛР1, ЛР2, ЛР3; МР1, МР2; ПР61, ПР63, ПР64, ПР65	ОК 03 ОК 05	
2(2)		<b>Входной контроль</b>	КР	ЛР1, ЛР2, МР1, МР3, ПР62, ПР63, ПР64, ПР67		дидактический печатный материал
<b>Раздел 1. Механика</b>						
3(2)	Тема 1.1	<b>Основы кинематики</b> Механическое движение и его виды.	КУ	ЛР1, ЛР2, МР1, МР2, МР3 ПР61, ПР63, ПР64, ПР65, ПР67, ПР610	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07	ЭОР, демонстрации, учебник
4(2)	Тема 1.2	<b>Основы динамики</b> Основная задача динамики. Законы механики Ньютона.	КУ		ПК 1.1	учебник
5(2)		Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения. Движение планет и малых тел Солнечной системы.	КУ			дидактический печатный материал
6(2)	Тема 1.3	<b>Законы сохранения в механике</b> Закон сохранения импульса. Закон сохранения механической энергии.	КУ			ЭОР, демонстрации,

7(2)		Применение законов сохранения.				
8(2)		Лабораторная работа № 1. Изучение движения тела по окружности	ЛЗ			лабораторное оборудование, методические рекомендации
<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>						
9(2)		Решение задач с профессиональной направленностью по разделу «Механика»				дидактический печатный материал
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>						
10(2)	Тема 2.1	<b>Основы молекулярно - кинетической теории</b> Основные положения молекулярно-кинетической теории.	КУ	ЛР1, ЛР2, МР1, МР2, МР3, МР5 ПР61, ПР63, ПР64, ПР65, ПР67, ПР610	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07  ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 4.1	учебник
11(2)		Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.				учебник
12(2)		Температура и ее измерение. Термодинамическая шкала температуры.	КУ			учебник
13(2)		Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.				ЭОР, демонстрации, учебник
14(2)		Лабораторная работа №2. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.	ЛЗ			лабораторное оборудование, методические рекомендации
15(2)		Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Основы МКТ»	КУ			дидактический печатный материал
16(2)	Тема 2.2	<b>Основы термодинамики</b> Внутренняя энергия системы. Работа и теплота как формы передачи энергии.	КУ	ЛР1, ЛР2, ЛР6 МР1, МР2, МР3, МР5 ПР61, ПР63, ПР64, ПР65, ПР67, ПР68,	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07	ЭОР, демонстрации, учебник
17(2)		Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики.	КУ			учебник
18(2)		Принцип действия тепловой машины. КПД				ЭОР, демонстрации,

		теплового двигателя. Охрана природы		ПР610	ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 4.1	учебник
<b>19(2)</b>		<b>Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Основы термодинамики»</b>	<b>КУ</b>			дидактический печатный материал
20(2)	Тема 2.3	<b>Агрегатные состояния вещества и фазовые Переходы</b> Испарение и конденсация. Характеристика жидкого состояния вещества.	КУ	ЛР1, ЛР2, ЛР4 МР1, МР2, МР3, МР4 ПР61, ПР63, ПР64, ПР65, ПР67, ПР68, ПР610	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07  ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 4.1	ЭОР
<b>21(2)</b>		<i>Лабораторная работа №3.</i> Определение влажности воздуха.	ЛЗ			лабораторное оборудование, методические рекомендации
22(2)		Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука.	КУ			учебник, демонстрации
<b>23(2)</b>		<i>Лабораторная работа №4.</i> Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости	ЛЗ			лабораторное оборудование, методические рекомендации
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>						
24(2)	Тема 3.1	<b>Электрическое поле</b> Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	КУ	ЛР1, ЛР2, ЛР6 МР1, МР2, МР3, МР4 ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, ПР65, ПР67, ПР68, ПР610	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07  ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 4.1	учебник, демонстрации
25(2)		Электрическое поле. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	КУ			ЭОР
26(2)		Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов.	КУ			учебник, демонстрации
27(2)		Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Применение конденсаторов.	КУ			учебник, демонстрации
<b>28(2)</b>		<b>Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Электрическое поле»</b>	КУ			дидактический печатный материал

29(2)	Тема 3.2	<b>Законы постоянного тока</b> Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи	КУ	ЛР1, ЛР2, ЛР4 МР1, МР2, МР3, МР4, МР5 ПР62, ПР63, ПР64, ПР65, ПР66, ПР67, ПР68, ПР610		учебник, демонстрации
30(2)		Сопротивление проводников. Сверхпроводимость.	КУ			ЭОР
31(2)		Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля - Ленца. Закон Ома для полной цепи.	КУ			учебник
32(2)		Электрические цепи. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею.	КУ			учебник
33(2)		<i>Лабораторная работа №5.</i> Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	ЛЗ			лабораторное оборудование, методические рекомендации
34(2)		<i>Лабораторная работа №6.</i> Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.	ЛЗ			лабораторное оборудование, методические рекомендации
35(2)		<b>Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Законы постоянного тока».</b>	КУ			дидактический печатный материал
36(2)	Тема 3.3	<b>Электрический ток в различных средах</b> Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме	КУ	ЛР1, ЛР2, ЛР6 МР1, МР2, МР3, МР4 ПР62, ПР63, ПР64, ПР65, ПР67, ПР68, ПР610		учебник, демонстрации
37(2)		Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент.	КУ			учебник, демонстрации
38(2)		Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма.	КУ			ЭОР
39(2)		Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводников.	КУ			ЭОР

40(2)		<b>Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Электрический ток в различных средах».</b>	КУ			дидактический печатный материал
41(2)	Тема 3.4	<b>Магнитное поле</b> Магнитное поле. Взаимодействие токов. Сила Ампера и ее применение.	КУ	ЛР1, ЛР2, ЛР6 МР1, МР2, МР3, МР4 ПР62, ПР63, ПР64, ПР65, ПР67, ПР68, ПР610		учебник, демонстрации
42(2)		Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	КУ			ЭОР
43(2)		Магнитные свойства вещества. Солнечная активность и её влияние на Землю.	КУ			ЭОР
44(2)		<b>Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Магнитное поле».</b>	КУ			дидактический печатный материал
45(2)	<b>Промежуточная аттестация. Контрольная работа</b>		<b>КР</b>			
	<b>Итого за I семестр:</b>		<b>90</b>			
46(2)	Тема 3.5	<b>Электромагнитная индукция</b> Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция. Электромагнитное поле	КУ	ЛР1, ЛР2, ЛР6 МР1, МР2, МР3, МР4 ПР62, ПР63, ПР64, ПР65, ПР67, ПР68, ПР610		учебник, демонстрации
47(2)		<i>Лабораторная работа №7.</i> Изучение явления электромагнитной индукции	ЛЗ			лабораторное оборудование, методические рекомендации
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>						
48(2)	Тема 4.1	<b>Механические колебания и волны</b> Колебательное движение. Гармонические колебания.	КУ	ЛР1, ЛР4 МР1, МР2, МР3, МР4, ПР62, ПР63, ПР64, ПР66, ПР67, ПР68, ПР610	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07	учебник, демонстрации
49(2)		Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс	КУ			учебник, демонстрации
50(2)		Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	КУ			ЭОР
51(2)		<i>Лабораторная работа №8.</i> Вычисление периода	ЛЗ			лабораторное



		колебаний математического и пружинного маятников				оборудование, методические рекомендации
52(2)	Тема 4.2	<b>Электромагнитные колебания и волны</b> Свободные электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.	КУ	ЛР1, ЛР2, ЛР5, ЛР6 МР1, МР2, МР3, МР4 ПР62, ПР63, ПР64, ПР65, ПР67, ПР68,		ЭОР, учебник
53(2)		Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока.	КУ			учебник, демонстрации
54(2)		Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.	КУ			учебник
55(2)		Трансформаторы.	КУ			учебник, демонстрации
56(2)		Получение, передача и распределение электроэнергии.	КУ			ЭОР
57(2)		Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны.	КУ			учебник
58(2)		Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радиосвязи.	КУ			ЭОР
59(2)		Применение электромагнитных волн. <b>Контрольная работа № 1 «Колебания и волны»</b>	КР			дидактический печатный материал
<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>						
60(2)		<b>Решение задач с профессиональной направленностью по разделу «Колебания и волны».</b>	КУ			дидактический печатный материал
<b>Раздел 5. Оптика</b>						
61(2)	Тема 5.1	<b>Природа света</b> Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света.	КУ	ЛР1, ЛР2, ЛР4 МР1, МР2, МР3, МР4 ПР62, ПР63, ПР64, ПР65,	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07	ЭОР, учебник
62(2)		Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.	КУ			учебник, демонстрации

63(2)		Лабораторная работа №9. Определение показателя преломления стекла	ЛЗ	ПР66, ПР67, ПР68, ПР610	ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 4.1	лабораторное оборудование, методические рекомендации
64(2)		Лабораторная работа №10. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы	ЛЗ			лабораторное оборудование, методические рекомендации
65(2)	Тема 5.2	<b>Волновые свойства света</b> Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Поляроиды	КУ	ЛР1, ЛР2, ЛР4 МР1, МР2, МР3, МР4 ПР62, ПР63, ПР64, ПР65, ПР66, ПР67, ПР68, ПР610		учебник, демонстрации
66(2)		Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания.	КУ			учебник, демонстрации
67(2)		Спектральный анализ. Спектральные классы звезд.	КУ			ЭОР
68(2)		Ультрафиолетовое и инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи.	КУ			ЭОР, учебник
69(2)		Шкала электромагнитных излучений. <b>Контрольная работа № 2 «Оптика»</b>				дидактический печатный материал
70(2)		Лабораторная работа №11. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	ЛЗ			лабораторное оборудование, методические рекомендации
71(2)		Лабораторная работа №12. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	ЛЗ			лабораторное оборудование, методические рекомендации
72(2)		<b>Решение задач с профессиональной направленностью по разделу «Оптика»</b>	КУ			дидактический печатный материал

73(2)	Тема 5.3	<b>Специальная теория относительности</b> Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них.	КУ	ЛР2, МР1, ПР63, ПР64, ПР65	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07	учебник
<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>						
74(2)	Тема 6.1	<b>Квантовая оптика</b> Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Давление света. Химическое действие света.	КУ	ЛР1, ЛР2, МР1, МР3, ПР62, ПР63, ПР64, ПР65, ПР67	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07	учебник, демонстрации
75(2)		Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта	КУ			ЭОР, учебник
76(2)	Тема 6.2	<b>Физика атома и атомного ядра</b> Ядерная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	КУ	ЛР1, ЛР2, ЛР4 МР1, МР2, МР3, МР4 ПР62, ПР63, ПР64, ПР65, ПР66, ПР67, ПР68, ПР610	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07	ЭОР, учебник
77(2)		Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения.	КУ			учебник
78(2)		Строение атомного ядра. Ядерные реакции. Ядерная энергетика.	КУ			учебник
79(2)		Искусственная радиоактивность. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор.	КУ			учебник
80(2)		Термоядерный синтез. Энергия звезд.	КУ			ЭОР, учебник
81(2)		Элементарные частицы. <b>Контрольная работа № 3. «Квантовая физика»</b>	КР			дидактический печатный материал
82(2)		<i>Лабораторная работа №13.</i> Изучение треков заряженных частиц по фотографии	ЛЗ			лабораторное оборудование, методические рекомендации
83(2)		<b>Решение задач с профессиональной направленностью по разделу «Квантовая</b>	КУ			дидактический печатный

		<b>физика»</b>				материал
<b>Раздел 7. Строение Вселенной</b>						
84(2)	Тема 7.1	<b>Строение Солнечной системы</b> Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля - Луна	КУ	ЛР1, ЛР2, ЛР6 МР1, МР2, МР3, МР4 ПР61, ПР62, ПР63, ПР64, ПР65, ПР69	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07	ЭОР
85(2)	Тема 7.2	<b>Эволюция Вселенной</b> Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд.	КУ			ЭОР
86 (2)		Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.	КУ			ЭОР
		Консультация	2			
		Экзамен	6			
		<b>Итого за 2 семестр</b>	<b>82</b>			
<b>Всего:</b>			<b>180</b>			

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс дисциплины (рабочая программа учебной дисциплины, фонд оценочных средств, прикладной модуль (профессионально-ориентированные задания);
- дидактические материалы для текущего контроля успеваемости;
- комплект презентаций и видеоматериалов;

Технические средства обучения: АРМ преподавателя (компьютер, мультимедийный проектор).

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Основные источники:

1. Калашников Н.П. Физика. В двух частях. Ч.1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Калашников Н.П., Муравьев С.Е. – 2-е изд., испр. И доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 254 с.
2. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. сред. проф. образования/В.Ф.Дмитриева. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2017. – 448 с.
3. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. сред. проф. образования/В.Ф.Дмитриева. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2013. – 448 с.
4. Дмитриева В. Ф. Физика для профес. и спец. технического профиля/ В. Ф. Дмитриева. – М.: Академия, 2013. – 447 с.
5. Кравченко Н.Ю. Физика: учебник и практикум/ Н. Ю. Кравченко. – М.: Юрайт, 2017. – 300 с.
6. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 336 с.
7. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.Ф.Дмитриева. – 7-е изд., стер. – М.: Академия, 2017. – 256 с.
8. Трофимова Т.И. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Т.И.Трофимова, А.В.Фирсов. – М.: Академия, 2017. – 288 с.
9. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.Ф.Дмитриева, А.В.Коржув, О.В.Мартузина. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2017. – 160 с.

Дополнительные источники:

1. Дмитриева В.Ф. Физика: учебник для студ. образовательных учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 464 с.
2. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика (для нетехнических специальностей): учебник. – М., 2003. – 230 с.
3. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике: учеб. пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 245 с.
4. Енохович А.С. Краткий справочник по физике. – М.: Просвещение, 1989. 224 с.

5. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.
6. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».
7. Примерная рабочая программа среднего общего образования ФИЗИКА (углубленный уровень), Москва, 2022г.
8. Примерная рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, базовый уровень (вариант 3). Москва ИРПО 2022г.
7. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
8. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
9. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
10. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.

#### Электронные ресурсы:

1. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации URL: <http://www.mon.gov.ru> (дата обращения 28.08.2025)
2. Федеральный портал Российское образование URL: <http://www.edu.ru> (дата обращения 01.09.2025)
3. Электронная библиотечная система «Юрайт» URL: [https://biblio-online.ru/about\\_ikpp](https://biblio-online.ru/about_ikpp) (дата обращения 01.09.2024)
4. Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам URL: <http://window.edu.ru> (дата обращения 28.08.2024)
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов URL: <http://school-collection.edu.ru> (дата обращения 01.09.2024)
6. Официальный информационный портал Единого Государственного экзамена URL: <http://ege.edu.ru> (дата обращения 01.09.2024)
7. Бесплатные уроки, тесты и тренажёры по физике URL: <http://interneturok.ru/ru/school/physics/9-klass> (дата обращения 01.09.2025)
8. Решебники и ГДЗ URL: <http://5terka.com> (дата обращения 01.09.2024)
9. Занимательная физика URL: <http://www.afizika.ru> (дата обращения 01.09.2024)
10. «Физика» еженедельная газета, приложение к газете "Первое сентября" URL: <http://fiz.1september.ru/> (дата обращения 01.09.2024)
11. "Квант" физико-математический журнал для школьников и студентов URL: <http://www.kvant.info/> (дата обращения 07.10.2025)

12. "Наука и Жизнь"ежемесячный научно-популярный журнал URL: <http://nauka.relis.ru> (дата обращения 01.09.2024)
13. Наука и Техника сайт международной общественной организации URL: <http://www.n-t.ru> (дата обращения 01.09.24)

Цифровые образовательные ресурсы:

1. Электронное издание "Физика 7-11 классы" (на 2 CD). Разработчик: ООО "Физикон".
2. Библиотека электронных наглядных пособий "Физика 7-11 класс" (на 2 CD). Разработчик: ООО "Дрофа", ЗАО "IC".
3. Библиотека электронных наглядных пособий "Физика 7-11 классы" (на 1 CD). Разработчик: ООО "Кирилл и Мефодий".
4. Открытая Физика 2.5 (1 часть). Разработчик: ООО "Физикон".
5. Открытая Физика 2.5 (2 часть). Разработчик: ООО "Физикон".
6. Электронное издание по дисциплине "Физика для подготовки к единому государственному экзамену (ЕГЭ)" (на 2 CD). Разработчик: ЗАО "IC".
7. «Физика 10 класс» учебно-методический комплекс для физико-математического профиля, авторы: Чижов Г.А., Ханнанов Н.К.;
8. «Планетарий», информационный источник сложной структуры (ИИСС).

### 3.3. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В целях реализации компетентного подхода при преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии: проблемное и разноуровневое обучение, обучение в сотрудничестве (групповая работа), информационно-коммуникационные технологии, применяются активные и интерактивные формы проведения занятий.

Перед началом изучения основных разделов дисциплины организуется повторение основного курса средней школы и входной контроль. Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменные опросы (тестирование, индивидуальная самостоятельная работа, контрольная работа), практические занятия по соответствующим темам разделов.

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине предусматривает проведение экзаменов в соответствующем семестре.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1 Тема 1.1 – 1.3 Раздел 4 Тема 4.1	Устный опрос Тестирование Индивидуальная самостоятельная работа Результаты практической работы Контрольная работа Выполнение заданий экзамена
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	Раздел 2 Тема 2.1 – 2.3 Раздел 7 Тема 7.2	Устный опрос Тестирование Индивидуальная самостоятельная работа Результаты практической

деятельности		работы Контрольная работа Выполнение заданий экзамена
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 7 Тема 7.1 – 7.2 Раздел 5 Тема 5.1 – 5.3	Устный опрос Тестирование Индивидуальная самостоятельная работа Результаты практической работы Контрольная работа Выполнение заданий экзамена
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 4 Тема 4.1 – 4.2 Раздел 3 Тема 3.4, 3.5	Устный опрос Тестирование Индивидуальная самостоятельная работа Результаты практической работы Контрольная работа Выполнение заданий экзамена
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 3 Тема 3.1 – 3.5 Раздел 4 Тема 4.2	Устный опрос Тестирование Индивидуальная самостоятельная работа Результаты практической работы Контрольная работа Выполнение заданий экзамена
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 5 Тема 5.1 – 5.3	Устный опрос Тестирование Индивидуальная самостоятельная работа Результаты практической работы Контрольная работа Выполнение заданий экзамена
ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности	Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 5	Результаты практической работы Выполнение заданий экзамена
ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий	Раздел 2 Раздел 3 Раздел 5	Результаты практической работы Выполнение заданий экзамена
ПК 4.1 Подготавливать и пользоваться лабораторной посудой различного назначения	Раздел 2 Раздел 3 Раздел 5	Результаты практической работы Выполнение заданий экзамена