



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: OU=ГБПОУ МО "
Сергиево-Посадский
колледж",
CN=Носырева Галина
Александровна, E=
mo_spkolledzh@mosreg.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2026-03-11 10:59:56

Приложение 4-9
к ООП специальности
18.02.11 технология производства
энергонасыщенных материалов и изделий

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

Утверждена приказом директора
ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»
№ 168-ОС от 17.06.2025г.

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.09 ФИЗИКА

г. Сергиев Посад

2025 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦК общеобразовательных,
естественнонаучных
и гуманитарных дисциплин

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УМР

Программа учебной дисциплины **ООД.09 Физика** разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования(с изменениями и дополнениями) и зарегистрированным Министерством юстиции Российской Федерации 7 июня 2012 года (Регистрационный № 24480), в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **18.02.11 Технология производства энергонасыщенных материалов и изделий**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 27 октября 2023 г. № 796 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **18.02.11 Технология производства энергонасыщенных материалов и изделий**" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.11.2023 рег. № 76129), на основании примерной программой учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г).

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.09 Физика

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика 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 в процессе изучения курса физики на уровне среднего общего образования:

- 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.

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

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (далее – ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (далее – ПРБ) ФГОС СОО представлены в таблице:

Код наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать 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, - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; Метапредметные результаты должны отражать: 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	ПРБ 1. 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; ПРБ 2. Сформированность умений 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

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 части жизнедеятельности;

- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

- проявлять способность их использования в познавательной и социальной практике;

- проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- 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;

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;

ПРБ 3. 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;

ПРБ 4. 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

	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; 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	- 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; ПРб 6. 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; ПРб 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
ОК Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности	02. Личностные результаты должны отражать 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; Метапредметные результаты должны отражать: 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	ПРБ 5. 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; ПРБ 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

	безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части духовно-нравственного воспитания: - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; Метапредметные результаты должны отражать: 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; -расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; -способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль:	ПРБ 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

	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	
ОК Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде 04.	Личностные результаты должны отражать в части ценности научного познания: - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Метапредметные результаты должны отражать: 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,	ПРБ 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

	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	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с	Личностные результаты должны отражать в части эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;	ПРБ 1. 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

учетом особенностей социального и культурного контекста	в области патриотического воспитания проявлять: -ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; Метапредметные результаты должны отражать: 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	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
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части 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; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;	ПРБ 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

	- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их	
ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных	- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; - уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах - уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления

	проблем Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - 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.	и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); - уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; - уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов; - иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей; - уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи; - уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных.
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	144
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	110
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	34
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Консультации <i>(если предусмотрено)</i>	-
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов	В том числе в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
1 семестр		68	-	
Раздел 1. Физика и методы научного познания				
Тема 1.1 Введение	Содержание учебного материала	2		ОК03 ОК05 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории.	1	-	
	2. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей	1	-	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Механика		16		
Тема 2.1 Кинематика	Содержание учебного материала	4		ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК07 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	3. Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчета. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат	1		
	4. Сложение перемещений и сложение скоростей. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени.	1		
	5. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Криволинейное движение.	1		

	6. Движение материальной точки по окружности. Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота. Центростремительное ускорение	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2 Динамика	Содержание учебного материала	8		
	7. Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки в инерциальной системе отсчета (ИСО).	1		ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК07 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	8. Третий закон Ньютона для материальных точек. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость. Вес тела	1		
	9. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе.	1		
	10. Поступательное и вращательное движение абсолютно твердого тела. Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твердого тела в ИСО	1		
	11. Лабораторная работа №1 Исследование зависимости сил упругости, возникающих в деформированной пружине и резиновом образце от величины их деформации	1		
	12. Лабораторная работа №1 Исследование зависимости сил упругости, возникающих в деформированной пружине и резиновом образце от величины их деформации	1		
	13. Лабораторная работа №2 Исследование условий равновесия твердого тела, имеющего ось вращения	1		
	14. Лабораторная работа №2 Исследование условий равновесия твердого тела, имеющего ось вращения	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Содержание учебного материала	10		
Тема 2.3 Законы сохранения в механике	15. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии	1		ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК07 ПК 2.3,
	16. Работа силы тяжести и силы упругости. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики..	1		
	17. Импульс материальной точки (тела), системы материальных	1		

	точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса в ИСО. Реактивное движение.			ПК 2.4, ПК 2.5
	18. Работа силы. Мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины	1		
	19. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли. Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии. Упругие и неупругие столкновения	1		
	20. Технические устройства и практическое применение: водомет, копер, пружинный пистолет, движение искусственных спутников и ракет.	1		
	21. Лабораторная работа №3. Изучение связи скоростей тел при неупругом ударе. Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела.	1		
	22. Лабораторная работа №3. Изучение связи скоростей тел при неупругом ударе. Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела.	1		
	23. Лабораторная работа №4. Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела на примере растяжения резинового жгута	1		
	24. Лабораторная работа №4 Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела на примере растяжения резинового жгута	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика		24		
Тема3.1 Основы молекулярно- кинетической теории	Содержание учебного материала	8		ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05
	25. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение. Диффузия.	1		
	26. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро.	1		

	27. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала температур Цельсия. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа.	1		ОК07 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	28. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Шкала температур Кельвина. Газовые законы. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон Дальтона.	1		
	29. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара.	1		
	30. Технические устройства и практическое применение: термометр, барометр Измерение массы воздуха классной комнате. Исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа	1		
	31. Лабораторная работа №5. Изучение одного из изопроцессов	1		
	32. Лабораторная работа №5. Изучение одного из изопроцессов	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала:	8		
	33. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс	1		ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК07 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	34. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы. Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы ее изменения.	1		
	35. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоемкость вещества..	1		
	36. Количество теплоты при теплопередаче. Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа.	1		
	37. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. Коэффициент полезного действия тепловой машины.	1		
	38. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия. Экологические проблемы теплоэнергетики. Технические устройства и практическое применение: двигатель внутреннего сгорания, бытовой холодильник, кондиционер	1		

	39. Лабораторная работа №6 Проверка уравнения теплового баланса	1		
	40. Лабораторная работа №6 Проверка уравнения теплового баланса	1		
	41. Лабораторная работа №7 Измерение удельной теплоемкости	1		
	42. Лабораторная работа №7 Измерение удельной теплоемкости	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание учебного материала	8		
	43. Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Удельная теплота парообразования.	1		ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК07 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	44. Зависимость температуры кипения от давления. Абсолютная и относительная влажность воздуха	1		
	45. Насыщенный пар. Твердое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы	1		
	46. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация. Уравнение теплового баланса	1		
	47. Лабораторная работа №8. Определение влажности воздуха	1		
	48. Лабораторная работа №8. Определение влажности воздуха	1		
	49. Технические устройства и практическое применение: термометр, барометр.	1		
	50. Определение массы воздуха в комнате на основе измерений объема комнаты, давления и температуры воздуха в ней.	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 4. Электродинамика		18		
Тема 4.1 Электростатика	Содержание учебного материала	8		
	51. Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники	1		ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК07 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	52. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд	1		
	53. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей	1		
	54. Линии напряженности электрического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов	1		
	55. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Емкость. Конденсатор	1		
	56. Емкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Измерение емкости конденсатора	1		

	57. Технические устройства и практическое применение: электроскоп, электрометр, конденсатор, копировальный аппарат, струйный принтер	1		
	58. Электростатическая защита, заземление электроприборов	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.2 Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	Содержание учебного материала	10		
	59. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток. Напряжение. Закон Ома для участка цепи.	1		
	60. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников.	1		
	61. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	1		
	62. Мощность электрического тока. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание	1		
	63. Электронная проводимость твердых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в вакууме	1		
	64. Свойства электронных пучков. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства р-п-перехода. Полупроводниковые приборы.	1		
	65. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма	1		
	66. Электролиз. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма	1		
	67. Лабораторная работа №9. Изучение смешанного соединения резисторов	1		
	68. Лабораторная работа №9. Изучение смешанного соединения резисторов	1		
	Всего часов за семестр, из них	68		
	Теоретические занятия	50		
	Лабораторные занятия	18		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
	Консультации	-		
	2 семестр	76		
Раздел 4.Электродинамика		16		

ОК 01
ОК 02
ОК 03
ОК 04
ОК 05
ОК 07
ПК 2.3,
ПК 2.4,
ПК 2.5

	Содержание учебного материала	2		
Тема 4.2 Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	69. Лабораторная работа №10. Измерение электродвижущей силы источника тока и его внутреннего сопротивления	1		
	70. Лабораторная работа №10. Измерение электродвижущей силы источника тока и его внутреннего сопротивления	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.3 Магнитное поле. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала	14		
	71. Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции.	1		
	72. Принцип суперпозиции. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов	1		
	73. Магнитное поле проводника с током. Картина линий поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током.	1		
	74. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током. Сила Ампера, ее модуль и направление.	1		
	75. Сила Лоренца, ее модуль и направление. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца. Явление электромагнитной индукции.	1		
	76. Поток вектора магнитной индукции. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея	1		
	77. Вихревое электрическое поле. Электродвижущая сила индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. Правило Ленца.	1		
	78. Индуктивность. Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле	1		
	79. Изучение магнитного поля катушки с током.	1		
	80. Технические устройства и практическое применение: постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель, ускорители элементарных частиц, индукционная печь	1		
	81. Лабораторная работа №11. Исследование действия постоянного магнита на рамку с током	1		
	82. Лабораторная работа №11. Исследование действия постоянного магнита на рамку с током	1		
	83. Лабораторная работа №12. Изучение явления электромагнитной индукции	1		
				ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5

	84. Лабораторная работа №12. Изучение явления электромагнитной индукции	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 5. Колебания и волны		30		
Тема 5.1 Механические и электромагнитные колебания	Содержание учебного материала	8		
	85. Колебательная система. Свободные колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник	1		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	86. Уравнение гармонических колебаний. Кинематическое и динамическое описание колебательного движения. Превращение энергии при гармонических колебаниях	1		
	87. Связь амплитуды колебаний исходной величины с амплитудой колебаний ее скорости и ускорения. Колебательный контур.	1		
	88. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона	1		
	89. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Резонансная кривая. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока.	1		
	90. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические риски при производстве электрической энергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни	1		
	91. Лабораторная работа №13 Исследование переменного тока в цепи из последовательно соединенных конденсатора, катушки и резистора	1		
	92. Лабораторная работа №13 Исследование переменного тока в цепи из последовательно соединенных конденсатора, катушки и резистора	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 5.2 Механические и электромагнитные волны	Содержание учебного материала	8		
	93. Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны.	1		ОК 01 ОК 02
	94. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука	1		ОК 03 ОК 04

	95. Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов E , B , v в электромагнитной волне.	1		ОК 05 ОК 07 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	96. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн	1		
	97. Применение электромагнитных волн в технике и быту. Принципы радиосвязи и телевидения.	1		
	98. Радиолокация. Электромагнитное загрязнение окружающей среды	1		
	99. Технические устройства и практическое применение: музыкальные инструменты, ультразвуковая диагностика в технике и медицине	1		
	100. Технические устройства и практическое применение: радар, радиоприёмник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 5.3 Оптика	Содержание учебного материала	14		
	101. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Отражение света. Законы отражения света.	1		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	102. Построение изображений в плоском зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления	1		
	103. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения. Дисперсия света	1		
	104. Сложный состав белого света. Цвет. Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы	1		
	105. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой. Пределы применимости геометрической оптики	1		
	106. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников	1		
	107. Лабораторная работа №14. Наблюдение дисперсии света. Технические устройства и практическое применение: очки, лупа, фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп, волоконная оптика, дифракционная решетка, поляризатор, телескоп	1		
	108. Лабораторная работа №14. Наблюдение дисперсии света. Технические устройства и практическое применение: очки, лупа, фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп,	1		

	волоконная оптика, дифракционная решетка, поляроид, телескоп.			
	109. Лабораторная работа №15. Измерение показателя преломления стекла	1		
	109. Лабораторная работа №15. Измерение показателя преломления стекла	1		
	110. Лабораторная работа №16. Исследование свойств изображений в линзах	1		
	110. Лабораторная работа №16. Исследование свойств изображений в линзах	1		
	111. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд..	1		
	112. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 6. Основы специальной теории относительности		4		
Тема 6.1 Основы теории относительности	Содержание учебного материала	4	-	
	113. Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна	1		ОК01 ОК02 ОК04
	114. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины.	1		ОК05
	115. Энергия и импульс релятивистской частицы.	1		ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	116. Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя свободной частицы	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Раздел 7. Квантовая физика	18		
Тема 7.1 Элементы квантовой оптики	Содержание учебного материала	5		
	117. Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона. Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта	1		ОК01 ОК02 ОК04
	118. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. "Красная граница" фотоэффекта.	1		ОК05
	119. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева. Химическое действие света.	1		ОК07
	120. Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент,	1		ПК 2.3,

	фотодатчик, солнечная батарея, светодиод			ПК 2.4, ПК 2.5
	121. Изучение и наблюдение линейчатого спектра	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 7.2 Строение атома	Содержание учебного материала	5		
	122. Модель атома Томсона. опыты Резерфорда по исследованию строения атома. Планетарная модель атома. Постулаты Бора	1		
	123. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров	1		
	124. Спектр уровней энергии атома водорода. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм	1		
	125. Дифракция электронов в кристаллах. Спонтанное и вынужденное излучение.	1		
	126. Устройство и принцип работы лазера. Технические устройства и практическое применение: спектральный анализ (спектроскоп), лазер, квантовый компьютер	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 7.3 Атомное ядро	Содержание учебного материала	8		
	127. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения.	1		
	128. Влияние радиоактивности на живые организмы. Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга-Иваненко. Заряд ядра	1		
	129. Массовое число ядра. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение	1		
	130. Закон радиоактивного распада. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра	1		
	131. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Экологические аспекты ядерной энергетики. Элементарные частицы	1		
	132. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира	1		

	133. Исследование треков частиц (по готовым фотографиям). Технические устройства и практическое применение; дозиметр, камера Вильсона, ядерный реактор, атомная бомба.	1		
	134. Технические устройства и практическое применение приборов: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод, спектроскоп, лазер, квантовый компьютер, дозиметр, камера Вильсона, ядерный реактор, атомная бомба	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики		8	-	
Тема 8.1 Элементы астрономии и астрофизики	Содержание учебного материала			ОК01 ОК02 ОК03 ОК05 ОК07 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	135. Вид звездного неба. Созвездия, яркие звезды, планеты, их видимое движение. Солнечная система.	1		
	136. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Солнце, фотосфера и атмосфера.	1		
	137. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звезд. Звезды, их основные характеристики: масса, светимость, радиус, температура, их взаимосвязь. Звезды главной последовательности. Зависимость "масса - светимость" для звезд главной последовательности.	1		
	138. Внутреннее строение звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Этапы жизни звезд. Млечный Путь - наша Галактика. Спиральная структура Галактики, распределение звезд, газа и пыли. Положение и движение Солнца в Галактике.	1		
	139. Плоская и сферическая подсистемы Галактики. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Черные дыры в ядрах галактик.	1		
	140. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Модель «горячей Вселенной». Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешенные проблемы астрономии.	1		
	141. Лабораторная работа №17 Наблюдения невооруженным глазом с использованием компьютерных приложений для определения положения небесных объектов на конкретную дату: основные созвездия Северного полушария и яркие звезды.	1		

	142. Лабораторная работа №17 Наблюдения невооруженным глазом с использованием компьютерных приложений для определения положения небесных объектов на конкретную дату: основные созвездия Северного полушария и яркие звезды.	1		
	143. Дифференцированный зачет	1		
	144. Дифференцированный зачет	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Консультация		-		
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет				
Всего часов за семестр, из них		76		
Теоретические занятия		58		
Лабораторные занятия		16		
Самостоятельная работа обучающихся		-		
Консультации		-		
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		2		
Всего часов учебных занятий:		144		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Физики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 основной образовательной программы по специальности.

В случае необходимости:

Лаборатория *Физики*, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 основной образовательной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Физика для профессий и специальностей технического профиля В.Ф. Дмитриева М.: Издательский центр «Академия», 2022
2. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач. В.Ф. Дмитриева М.: Издательский центр «Академия», 2022.

3.2.2. Основные электронные издания

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
3. www.booksgid.com (Bookz 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.book.ru (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. <http://fiz.1september.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.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
15. www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
16. www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь к науке»).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей А.В Фирсов М.: Издательский центр «Академия», 2019.
2. Физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей. Сборник задач. А.В Фирсов, Т. И. Трофимова М.: Издательский центр «Академия», 2018.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами.

Код и наименование Формируемых компетенций	Критерии оценки	Методы оценки
ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Тема 6.1. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3. Раздел 8. Тема 8.1	Устный опрос; Фронтальный опрос; наблюдение за выполнением лабораторных работ; практические работы (решение качественных и расчетных задач); тестирование; решение кейс-задач; наблюдение и оценка подготовки деловой игры; выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Тема 6.1. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3. Раздел 8. Тема 8.1	
ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 1. Тема 1.1. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3. Раздел 8. Тема 8.1	
ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Тема 6.1. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3	
ОК05. Осуществлять устную	Раздел 1.	

и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3 Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Тема 6.1. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3 Раздел 8. Тема 8.1	
ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3 Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2 Раздел 8. Тема 8.1	