

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ «САЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»
(ГБПОУ РО «СИТ»)



УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебной работе

 Т.В. Якимова

« 1 »  2025 г.

Номер регистрации РП 15.01.37 ОУД.14

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.14 ФИЗИКА

(базовый уровень)

профиль обучения: технологический

для профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик
контрольно-измерительных приборов и автоматики

г. Сальск
2025

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе ФГОС СПО по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 ноября 2023 г. №903, ФГОС СОО, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413, положений ФООП СОО, утвержденной приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 №371, с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протоколом №6/2025 от «18» апреля 2025 года.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «СИТ»

Разработчик: Растолыгина В.И., преподаватель ГБПОУ РО «СИТ»

Рекомендована (одобрена) цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин

Председатель  / Ктиторова Е.Н./
подпись

Протокол № 10 от « 19 » 06 2025 г.



Кудрявцева С.П.
(ФИО)

 преподаватель ГБПОУ РО «СИТ»
(подпись) (должность, организация)



Ктиторова Е.Н.
(ФИО)

 преподаватель ГБПОУ РО «СИТ»
(подпись) (должность, организация)

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу
по дисциплине **«Физика»**
для профессии 15.01.37 Слесарь – наладчик
контрольно-измерительных приборов и автоматики
квалификация выпускника – слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов
и автоматики
форма обучения – очная

Разработчики: Растопшина В.И., преподаватель ГБПОУ РО «СИТ»
(ФИО, должность, организация)

На рецензию представлена рабочая программа учебной дисциплины «Физика», разработанная на основе ФГОС СНО по профессии 15.01.37 - Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, утвержденного приказом Министерство просвещения Российской Федерации от 30 ноября 2023 г. № 903, ФГОС СОО, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413, положений ФООП СОО, утвержденной приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 №371, с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протоколом №6/2025 от «18» апреля 2025 года.

Цели и задачи освоения рабочей программы дисциплины «Физика» соотнесены с общими целями образовательной программы по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Структура рабочей программы дисциплины «Физика», соответствует требованиям к разработке рабочих программ и имеет следующую структуру: общая характеристика рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины, структуру и содержание общеобразовательной дисциплины, условия реализации программы общеобразовательной дисциплины, контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины.

В разделе «Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» определено место дисциплины, которая является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО, реализуемой на базе основного общего образования. Указаны цель и задачи дисциплины, дано описание результатов обучения, в том числе и описание общих и профессиональных компетенций, на формирование которых нацелено обучение.

В разделе «Структура и содержание общеобразовательной дисциплины» приведены объем и виды работы по дисциплине, тематический план с указанием разделов, тем, объема часов, а также образовательных результатов.

Раздел «Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины» включает материальное и техническое, информационное оснащение преподавания дисциплины.

В разделе «Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины» приведены планируемые образовательные результаты.

Профессионально-ориентированное содержание программы способствует формированию профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Программа сформирована последовательно, логически верно, что позволяет обеспечить высокий уровень усвоения знаний и умений, а также активизацию креативной и познавательной деятельности и расширение профессиональной эрудиции студентов. Указаны различные формы учебной работы.

Заключение: рабочая программа учебной дисциплины «Физика» рекомендуется к использованию при подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.37 Слесарь – наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

Рецензент: Жудривецкая СП, преподаватель
(фамилия, имя, отчество)
ГБПОУ РО «САТК», Высшее
(должность, образование)



Подпись Жудривецкая СП дата _____ Телефон _____

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу
по дисциплине «Физика»
для профессии 15.01.37 Слесарь – наладчик контрольно-измерительных приборов и
автоматики
квалификация выпускника – слесарь-наладчик контрольно-измерительных
приборов и автоматики
форма обучения – очная

Разработчики: Растопшина В.И., преподаватель ГБПОУ РО «СИТ»
(ФИО, должность, организация)

Рабочая программа по общеобразовательной учебной дисциплине «Физика», представленная на рецензию, составлена логично, структура соответствует принципу единства теоретического и практического обучения. Разделы выделены дидактически целесообразно. Последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала. Цели и задачи дисциплины соотношены с общими целями освоения образовательной программы – программы подготовки рабочих, по профессии 15.01.37 Слесарь – наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики). Логика структуры, содержания, а так же учет профессиональной направленности программы позволяет достичь необходимого уровня сформированности общих и профессиональных компетенций.


В рабочей программе отражена связь между требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.37 Слесарь – наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики через выделение планируемых образовательных результатов образовательной дисциплины. В рабочей программе заложено обеспечение профессиональной направленности среднего профессионального образования. Тематический план рабочей программы отвечает задачам совершенствования способности и готовности к дальнейшей трудовой деятельности.


В рабочей программе представлены минимальное материально-техническое обеспечение учебной дисциплины, перечень основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Указанные ресурсы, а также материально-техническое обеспечение способствует планомерному и качественному освоению всех дидактических единиц, установленных в качестве целей и задач рабочей программы.

Автором грамотно определены типы оценочных мероприятий, используемые в процессе текущего и промежуточного контроля, в соответствии с требованиями. Основные показатели оценки результата позволяют диагностировать достижение установленных образовательных результатов.

Заключение: данная рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» рекомендуется к использованию в профессиональных образовательных организациях в составе образовательной программы по профессии 15.01.37 Слесарь – наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, реализуемой на базе основного общего образования.

Рецензент:

 Климова Е.И. – преподаватель
(фамилия, имя, отчество)
ГБПОУ РО «СИТ»
(должность, образование)

Подпись  дата _____ Телефон _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	14
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	23
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	26

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании ОК и ПК :

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Личностные результаты должны отражать в части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <p>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</p>	<p>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;</p> <p>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 проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная</p>

	<p>целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую 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 	<p>индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;</p> <p>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;</p> <p>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 - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон</p>
--	---	--

	<p>критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; 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</p>	<p>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</p>
ОК 02. Использовать	Личностные результаты должны отражать в части	ПРБ 5. Умение учитывать границы применения

<p>современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности 	<p>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> <p>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</p>
---	---	---

<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>личности</p> <p>Личностные результаты должны отражать в части духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклад в построение устойчивого будущего; <p>Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной 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; <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; 	<p>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</p>
---	--	--

	<p>в) эмоциональный интеллект</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	
<p>ОК04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - 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; 	<p>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</p>

	<p>-предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>-осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека 	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; <p>в области патриотического воспитания проявлять:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах 	<p>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</p>

	<p>жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств 	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их 	<p>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</p>
<p>ПК 1.4 Осуществлять слесарную обработку, восстановление и замену поврежденных деталей и узлов контрольно-измерительных приборов, монтаж и устранение неисправностей электрических схем систем автоматики</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и автоматики 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-

		исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;
--	--	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	180
1.Основное содержание	112
вт. ч.:	
Теоретическое обучение	54
Лабораторные занятия	26
Практические занятия	32
2.Профессионально-ориентированное содержание	58
вт. ч.:	
Теоретическое обучение	22
Лабораторные занятия	14
Практические занятия	22
консультации	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	8

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Физика» -180 час

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы	Объем часов	Код формируемых компетенций
1	2	3	5
Раздел 1. Физика и методы научного познания			
Тема 1.1 Введение.	Содержание учебного материала:	2	ОК 03 ОК 05
	<i>Теоретическое обучение</i>	2	
	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. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей	2	
Раздел 2. Механика		22	
Тема 2.1 Кинематика	Содержание учебного материала:	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	<i>Теоретическое обучение</i>	2	
	Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчета. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота обращения. Центробежное ускорение	2	
	<i>Практические занятия</i>	4	
	Практическая работа № 1 Исследование соотношения между путями, пройденными телом за последовательные равные промежутки времени при равноускоренном движении с начальной скоростью, равной нулю.	2	
	Практическая работа № 2 Изучение движения тела, брошенного горизонтально.	2	
Тема 2.2 Основы	Содержание учебного материала:	8	ОК 01
	<i>Теоретическое обучение</i>	2	

динамики	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). Третий закон Ньютона для материальных точек. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения). Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе. Поступательное и вращательное движение абсолютно твердого тела. Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твердого тела в ИСО	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.4
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Практическая работы №3 Изучение движения бруска по наклонной плоскости под действием нескольких сил	2	
	<i>Лабораторные занятия</i>	4	
	Лабораторная работа 1. Исследование зависимости сил упругости, возникающих в пружине и резинового образце, от их деформации. Лабораторная работа 2. Исследование условий равновесия твердого тела, имеющего ось вращения	2 2	
Тема 2.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала:	8	ОК01, ОК02 ОК04, ОК05 ОК07
	<i>Теоретическое обучение</i>	2	
	Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. 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. Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли. Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Упругие и неупругие столкновения	2	
	<i>Практические занятия</i>	4	
	Практическая работа № 4 Изучение связи скоростей тел при неупругом ударе.	2	
	Практическая работа № 5 Технические устройства и практическое применение: водомет, копер, пружинный пистолет, движение искусственных спутников и ракет.	2	
	<i>Лабораторные занятия</i>	2	
Лабораторная работа 3. Исследование связи работы силы с изменением механической энергии	2		

	тела на примере растяжения резинового жгута		
Раздел 3.Молекулярная физика и термодинамика		30	
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала	12	
Тема 3.1 Основы молекулярно- кинетической теории	<i>Теоретическое обучение</i>	4	ОК01, ОК02 ОК04, ОК05 ОК07 ПК1.4
	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала температур Цельсия.	2	
	Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Шкала температур Кельвина. Газовые законы. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара	2	
	<i>Практические занятия</i>	4	
	Практическая работа № 6. Измерение массы воздуха классной комнате.	2	
	Практическая работа № 7. Технические устройства и практическое применение: термометр, барометр	2	
	<i>Лабораторные занятия:</i>	4	
	Лабораторная работа 4. Определение массы воздуха в классной комнате на основе измерений объема комнаты, давления и температуры воздуха в ней. Лабораторная работа 5. Исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа	2 2	
Тема 3.2 Основы термодинамики	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 07 ПК 1.4
	<i>Теоретическое обучение</i>	4	
	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы. Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы ее изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоемкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче. Понятие об адиабатном процессе.	2	
	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Цикл Карно	2	

	и его коэффициент полезного действия. Экологические проблемы теплоэнергетики.		
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Практическая работа № 6. Технические устройства и практическое применение: двигатель внутреннего сгорания, бытовой холодильник, кондиционер	2	
	<i>Лабораторные занятия</i>	2	
	Лабораторная работа 6. Измерение удельной теплоемкости	2	
Тема 3.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала	10	OK01, OK02 OK04, OK05 OK07 ПК1.4
	<i>Теоретическое обучение</i>	10	
	Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления.	2	
	Твердое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация. Уравнение теплового баланса	2	
	<i>Практические занятия</i>	4	
	Практическая работа № 7. Технические устройства и практическое применение: гигрометр и психрометр, калориметр.	2	
	Практическая работа № 8. Технологии получения современных материалов, в том числе наноматериалов, и нанотехнологии	2	
	<i>Лабораторные занятия</i>	2	
	Лабораторная работа 7. Определение влажности воздуха	2	
	Раздел 4. Электродинамика		
Тема 4.1 Электростатика	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала	12	OK01, OK02 OK04, OK05 OK07 ПК1.4
	<i>Теоретическое обучение</i>	6	
	Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд.	2	
	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряженности электрического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов	2	
	Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Емкость. Конденсатор. Емкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора	2	
	<i>Практические занятия</i>	4	
	Практическая работа № 9. Изучение устройства конденсаторов	2	

	Практическая работа № 10. Технические устройства и практическое применение: электроскоп, электрометр, электростатическая защита, заземление электроприборов, копировальный аппарат, струйный принтер	2	
	<i>Лабораторные работы:</i>	2	
	Лабораторная работа № 8. Измерение электрической емкости конденсаторов	2	
Тема 4.2 Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала	16	OK01, OK02 OK04, OK05 OK07 ПК1.4
	<i>Теоретическое обучение</i>	14	
	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток. Напряжение.	2	
	Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников.	2	
	Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание.	2	
	Электронная проводимость твердых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков	2	
	Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p-n-перехода. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма	2	
	<i>Практические занятия</i>	8	OK01, OK02 OK04, OK05 OK07 ПК1.4
	Практическая работа № 11. Технические устройства и практическое применение: амперметр, вольтметр, реостат, источники тока.	2	
	Практическая работа № 12. Технические устройства и практическое применение: электроосветительные приборы, электронагревательные приборы.	2	
	Практическая работа № 13. Технические устройства и практическое применение: термометр сопротивления, вакуумный диод.	2	
	Практическая работа № 14. Технические устройства и практическое применение: термисторы и фоторезисторы, полупроводниковый диод, гальваника	2	
	<i>Лабораторные работы:</i>	6	OK01, OK02 OK04, OK05 OK07 ПК1.4
Лабораторная работа № 9. Изучение смешанного соединения резисторов.	2		
Лабораторная работа № 10. Измерение электродвижущей силы источника тока и его внутреннего сопротивления.	2		
Лабораторная работа № 11. Наблюдение электролиза	2		

Тема 4.3 Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала:	12	
	<i>Теоретическое обучение</i>	4	
	Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов. Магнитное поле проводника с током. Картина линий индукции магнитного поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током. Сила Ампера, ее модуль и направление. Сила Лоренца, ее модуль и направление. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца.	2	
	Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Электродвижущая сила индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Электродвижущая сила индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. Правило Ленца. Индуктивность. Явление самоиндукции. Электродвижущая сила самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле	2	OK01, OK02 OK04, OK05 OK07
	<i>Практические занятия</i>	4	
	Практическая работа № 15 Технические устройства и практическое применение: постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель. Практическая работа № 16 Ускорители элементарных частиц, индукционная печь.		
	<i>Лабораторные занятия</i>	4	
	Лабораторная работа 12. Исследование действия постоянного магнита на рамку с током.	2	
	Лабораторная работа 13. Изучение явления электромагнитной индукция	2	
Раздел 5. Колебания и волны		10	
Тема 5.1 Механические и электромагнитные колебания	Содержание учебного материала:	4	OK01, OK02 OK04, OK05 OK07
	<i>Теоретическое обучение</i>	4	
	Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре. Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс.	2	
	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. 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	2	OK01, OK02 OK04,

	повседневной жизни		OK05 OK07
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Практическая работа № 17 Технические устройства и практическое применение: электрический звонок, генератор переменного тока, линии электропередач		
	<i>Лабораторные занятия</i>	4	
	Лабораторная работа 14. Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза.	2	
	Лабораторная работа 15. Исследование переменного тока в цепи из последовательно соединенных конденсатора, катушки и резистора	2	
Тема 5.2 Механические и электромагнитные волны	Содержание учебного материала	8	OK01, OK02 OK04, OK05 OK07
	<i>Теоретическое обучение</i>	4	
	Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука.	2	
	Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов E , B , v в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту. Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация. Электромагнитное загрязнение окружающей среды	2	
	<i>Практические занятия</i>	4	
	Практическая работа № 18 Технические устройства и практическое применение: музыкальные инструменты, ультразвуковая диагностика в технике и медицине,	2	
	Практическая работа № 19 Технические устройства и практическое применение: радар, радиоприёмник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь	2	
Тема 5.3 Оптика	Содержание учебного материала:	16	OK01, OK02 OK04, OK05 OK07
	<i>Теоретическое обучение</i>	4	
	Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света. Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения. Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой. Пределы применимости геометрической оптики.	2	

	Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников. Дифракция света. Дифракционная решетка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решетку. Поляризация света	2	
	Практические занятия	6	
	Практическая работа № 20 Наблюдение дисперсии света.	2	
	Практическая работа № 21 Технические устройства и практическое применение: очки, лупа, фотоаппарат, проекционный аппарат	2	
	Практическая работа № 22 Технические устройства и практическое применение: микроскоп, телескоп, волоконная оптика, дифракционная решетка, поляриод, телескоп	2	
	<i>Лабораторные работы:</i>	6	
	Лабораторная работа 16. Определение показателя преломления стекла.	2	
	Лабораторная работа 17. Исследование свойств изображений в линзах.	2	
	Лабораторная работа 18. Наблюдение дисперсии света	2	
Тема 6.1	Содержание учебного материала:	4	ОК 01
Основы специальной теории относительности	<i>Теоретическое обучение</i>	4	ОК 02
	Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины	2	ОК 04
	Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя	2	ОК 05
Тема 7.1	Содержание учебного материала:	6	ОК 01
Элементы квантовой оптики	<i>Теоретическое обучение</i>	4	ОК 02
	Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона. Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А.Г. Столетова.	2	ОК 04
	Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. "Красная граница" фотоэффекта. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева. Химическое действие света.	2	ОК 05
	<i>Практические занятия</i>	2	ОК 07
	Практическая работа № 23 Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод	2	
Тема 7.2	Содержание учебного материала:	6	

Строение атома	<i>Теоретическое обучение</i>	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию -частиц. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой.	2	
	Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение. Дифракция электронов в кристаллах. Устройство и принцип работы лазера.	2	
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Практическая работа № 24 Технические устройства и практическое применение: спектральный анализ (спектроскоп), лазер, квантовый компьютер	2	
	<i>Лабораторные занятия</i> Лабораторная работа 19. Наблюдение линейчатого спектра	2	
Тема 7.3 Атомное ядро	Содержание учебного материала:		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	<i>Теоретическое обучение</i>	6	
	Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы.	2	
	Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга-Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра	2	
	Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Экологические аспекты ядерной энергетики. Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира	2	
	<i>Практические занятия</i>	6	
	Практическая работа № 25 Исследование треков частиц (по готовым фотографиям).	2	
	Практическая работа № 26 Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод, спектроскоп, лазер, квантовый компьютер, Практическая работа № 27 Технические устройства и практическое применение: дозиметр, камера Вильсона, ядерный реактор, атомная бомба.	2	
Тема 8.1 Элементы	Содержание учебного материала		
	Теоретическое обучение	6	

астрономии и астрофизики	Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Вид звездного неба. Созвездия, яркие звезды, планеты, их видимое движение. Солнечная система. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Солнце, фотосфера и атмосфера. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звезд. Звезды, их основные характеристики. Диаграмма "спектральный класс - светимость". Звезды главной последовательности. Зависимость "масса - светимость" для звезд главной последовательности. Внутреннее строение звезд.	2	
	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. Типы галактик. Плоская и сферическая подсистемы Галактики Радиогалактики и квазары. Черные дыры в ядрах галактик. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешенные проблемы астрономии	2	
	<i>Лабораторные занятия</i> Лабораторная работа 20. Наблюдения невооруженным глазом с использованием компьютерных приложений для определения положения небесных объектов на конкретную дату: основные созвездия Северного полушария и яркие звезды	2	
Консультации	2		
Промежуточная аттестация экзамен	8		
ВСЕГО	180		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Минимальное материально-техническое обеспечение

Программа учебной дисциплины реализуется в кабинете физики, электротехники и электроники

1 Специализированная мебель и системы хранения

- стол преподавателя с ящиками для хранения;
- кресло преподавателя;
- доска учебная;
- шкафы для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса;
- стол ученический;
- стул ученический;
- посадочные места по количеству обучающихся.

2 Технические средства

- сетевой фильтр;
- аппаратный комплекс мобильный (проектор, мультимедийный экран);
- ноутбук преподавателя;
- офисный пакет программного обеспечения;
- лицензионное программное обеспечение;
- образовательный контент и система защиты от вредоносной информации;
- выход в локальную сеть;
- доступ к сети Интернет;
- принтер.

3 Специализированное оборудование:

– весы технические с разновесами; комплект для лабораторного практикума по оптике; комплект для лабораторного практикума по механике; комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамике; комплект для лабораторного практикума по электричеству (с генератором); амперметр лабораторный; вольтметр лабораторный; колориметр с набором калориметрических тел; термометр лабораторный; комплект для изучения основ механики, пневматики; барометр-анероид; блок питания регулируемый; веб-камера на подвижном штативе; генератор звуковой; гигрометр (психрометр); груз наборный; динамометр демонстрационный; комплект посуды демонстрационной с принадлежностями; манометр жидкостной демонстрационный; метр демонстрационный; микроскоп демонстрационный; столик подъемный; штатив демонстрационный физический; электроплитка; набор демонстрационный по механическим явлениям; набор демонстрационный по механическим колебаниям; набор демонстрационный волновых явлений; прибор для демонстрации атмосферного давления; призма, наклоняющаяся с отвесом; рычаг демонстрационный; сосуды сообщающиеся; стакан отливной демонстрационный; набор демонстрационный по газовым законам; набор капилляров; трубка для демонстрации конвекции в жидкости; высоковольтный источник; дозиметр; комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи; комплект проводов; магнит дугообразный; магнит полосовой демонстрационный; набор демонстрационный по полупроводникам; набор демонстрационный по постоянному току; набор демонстрационный по электродинамике; набор для демонстрации магнитных полей; набор для демонстрации электрических полей; трансформатор учебный; палочка стеклянная; палочка эбонитовая; прибор Ленца; стрелки магнитные на штативах; султан электростатический; штативы изолирующие; набор демонстрационный по геометрической оптике; набор демонстрационный по волновой оптике; спектроскоп двухтрубный; установка для изучения фотоэффекта.

- макеты: муфта кулочковая, цилиндрическо-конический редуктор, вариаторы,

червячный редуктор с цепной передачей, ременной передачи, глобоидной передачи, редуктор конический одноступенчатый.

– подшипники роликовые и шариковые.

4 Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

– комплект учебно-наглядных пособий;

– комплект учебно-методической документации, в том числе на электронном носителе (учебники и учебные пособия, карточки-задания, заданий для разных видов оценочных средств, текущей и промежуточной аттестации, комплекты тестовых заданий, методические рекомендации и разработки).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная:

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М. : Издательский центр «Академия», 2024. – 448с.

2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования – М. : Издательский центр «Академия», 2024. – 256с.

3. Мякишев Г.Я. Физика. 10 кл: учебник : базовый уровень / Г.Я Мякишев, М.А Петрова, С.В Стапенков и др.– 3-е изд., стереотип.- М.: Просвещение, 2021.-339с.

4. Мякишев Г.Я., Физика: Базовый уровень: 11 кл: учебник / Г.Я Мякишев, М.А Петрова., О.С Угольников и др.– М.: Дрофа, 2019.-476с.

5. Парфентьева Н.А Сборник задач по физике. 10-11 классы: пособие для учащихся общеобразоват. организаций: базовый уровень / Н.А Парфентьева. - 8-е изд.-М.: Просвещение, 2019.-206с.

Дополнительная:

1. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9—11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., 2001.

2. Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2003.- 416с.

3. Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2002.- 416с.

4. Мякишев Г.Я., Физика. 10 кл: учеб. для общеобразовательных учреждений : базовый и профил. уровни / Г.Я Мякишев, Б.Б Буховцев, Н.Н.Сотский, под ред. В.И Николаева, Н.А. Парфентьевой.- 19 –е изд.– М.: Просвещение, 2010.-366с.

5. Мякишев Г.Я., Физика. 11 кл: учеб. для общеобразовательных учреждений : базовый и профил. уровни / Г.Я Мякишев, Б.Б Буховцев, В.М. Чаругин, под ред. В.И Николаева, Н.А. Парфентьевой.- 18 –е изд.– М.: Просвещение, 2009.-399с.

6.Пинский А.А, Граковский Г.Ю Физика: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования-М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003.-560с.

7.Тарасов О.М Лабораторные работы по физике с вопросами и заданиями: учеб. пособие.-М.:ФОРУМ:ИНФРА-М,2007.-96с.

8. Чижова Т.А Физика для технических колледжей: Учеб. пособие.- Ростов н/Д: Феникс,2001.- 320с.

9. Фирсов А.В Физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. Проф. Образования. – 5-е изд- М.: Издательский центр «Академия», 2014- 352с.

6.Рымкевич А.П Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразоват. учреждений / А.П Рымкевич.- 22–е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2018- 188с.

Электронные образовательные ресурсы:

1. Васильев, А.А. Физика: учебник для среднего профессионального образования / А.А. Васильев, В.Е. Федоров, Л.Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 221 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05702-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562829>

2. Калашников, Н.П. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н.П. Калашников, С.Е. Муравьев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 496 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16205-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565996>

3. Родионов, В.Н. Физика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20786-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558785>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля знаний: при выполнении практических, лабораторных; рубежного контроля в форме тестирования и выполнения контрольных работ, а также при выполнении обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

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.

Обучение завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
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	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - Фронтальный опрос; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ;
ОК 02. 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	<ul style="list-style-type: none"> - оценка контрольных работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 1. 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	<ul style="list-style-type: none"> - экзамен
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1.,	

	<p>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</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Раздел 1. Тема 1.1 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</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>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</p>	
<p>ПК1.4 Осуществлять слесарную обработку, восстановление и замену поврежденных деталей и узлов контрольно-измерительных приборов, монтаж, устранение неисправностей электрических схем систем автоматики</p>	<p>Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 3.3., .</p>	<p>устный опрос; - Фронтальный опрос; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка контрольных работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых</p>

		заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; экзамен
--	--	--