Министерство образования Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Самарский государственный колледж сервисных технологий и дизайна»

C=RU, O=ГБПОУ СГКСТД, CN=Директор - Санникова Татьяна Александровна, E=poo_sgkstd_su@samara.edu.ru
00f6e3fae9e654cbc1
2026.03.06 14:57:05+04'00'

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ СГКСТД
№ 159 от «09» июня 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.06. Физика
29.02.10 Конструирование, моделирование и технология изготовления изделий легкой промышленности (по видам)
«общеобразовательный цикл»
профиль обучения: технологический

Самара 2025

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«Самарский государственный колледж сервисных технологий и дизайна»
Изменение №_____ «____» _____ 20___ г.

ОДОБРЕНА
Предметной (цикловой)
комиссией общеобразовательных
дисциплин
Протокол № 12 от «22» мая 2025 г.
Председатель ПЦК Ржевская Е.Б.
(Ф.И.О.)

Автор: Дерюжова Г.А.
(Ф.И.О.)

Дата актуализации	Результаты актуализации	ОДОБРЕНО
		Протокол ПЦК № __ от «___» ___ 20 г

Рабочая программа учебного предмета Физика разработана в соответствии с: федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413, федеральной образовательной программой среднего общего образования; Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30 апреля 2021 г. № Р-98, а также с учётом требований ФГОС СПО 29.02.10 Конструирование, моделирование и технология изготовления изделий легкой промышленности (по видам).

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Объем учебного предмета и виды учебной работы
3. Содержание и тематическое планирование учебного предмета
4. Условия реализации программы учебного предмета
5. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета

Приложение 1 Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Приложение 2 Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО

Приложение 3 Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание рабочей программы по предмету Физика разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности 29.02.10 Конструирование, моделирование и технология изготовления изделий легкой промышленности (по видам).;

интеграции и преемственности содержания по предмету «Физика» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет Физика изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по 29.02.10 Конструирование, моделирование и технология изготовления изделий легкой промышленности (по видам) на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

1.2. Цели и задачи учебного предмета

Реализация программы учебного предмета Физика в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового уровня (ПРб),

подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по 29.02.10 Конструирование, моделирование и технология изготовления изделий легкой промышленности (по видам).

Учебный предмет реализуется, в том числе с использованием электронных образовательных ресурсов (ЭОР), технологий дистанционного обучения (ДОТ).

В рабочей программе предусмотрено проведение практических занятий (практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности) в форме практической подготовки в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

— формирование умений применять теоретические знания для объясне-ния физических явлений в природе и для принятия практических ре-шений в повседневной жизни;

— освоение способов решения различных задач с явно заданной физи-ческой моделью, задач, подразумевающих самостоятельное создание физической модели, адекватной условиям задачи;

— понимание физических основ и принципов действия технических устройств и технологических процессов, их влияния на окружающую среду;

— овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата;

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

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

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

1.3 Общая характеристика учебного предмета

Предмет «Физика» изучается на базовом уровне

Предмет «Физика» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла ОП 03. Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла и профессиональными модулями (далее – ПМ) $ПМн_{3}02$. Конструирование и моделирование швейных изделий; $ПМн_{3}03$. Разработка технологических процессов производства швейных изделий.

Предмет «Физика» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» в части развития математической, финансовой, читательской, естественно-научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В программе по предмету «Физика» реализуемой при подготовке обучающихся по специальностям/профессиям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах Раздел 1.Механика

Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика

Раздел 3. Электродинамика

Раздел 4. Основы специальной теории относительности

Раздел 5. Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Раздел 6. Элементы астрономии

).

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета **Физика** обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРб):

Коды результатов	**Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:**
	Личностные результаты (ЛР)
ЛР. 1	**Гражданского воспитания:** сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;
ЛР 2	**Патриотического воспитания:**

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;
ЛР 3	**Духовно-нравственного воспитания:** осознание духовных ценностей российского народа; сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;
ЛР 4	**Эстетического воспитания:** эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;
ЛР 5	**Физического воспитания:** сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;
ЛР 6	**Трудового воспитания:** готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
ЛР 7	**Экологического воспитания:** сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; расширение опыта деятельности экологической направленности;
ЛР 8	**Ценности научного познания:** сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.
Метапредметные результаты (МР)	
МР 1	Овладение универсальными учебными познавательными действиями:
МР 1.1	а) **базовые логические действия:** самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;
МР 1.2	**б) базовые исследовательские действия:** владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

Коды результатов	**Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:**
	ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; 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;
МР 1.3	**в) работа с информацией:** владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.
МР 2	Овладение универсальными коммуникативными действиями:
МР 2.1	**а) общение:** осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
МР 2.2	**б) совместная деятельность:** понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.
МР 3	Овладение универсальными регулятивными действиями:
МР 3.1	**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; оценивать приобретенный опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;
МР 3.2	**б) самоконтроль:** давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
МР 3.3	**в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:** самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;
МР 3.4	**г) принятие себя и других людей:** принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; 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.
Предметные результаты базовый/углубленный уровень (ПР б)	
ПРб 01	демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей, целостность и единство физической картины мира
ПРб 02	учитывать границы применения изученных физических моделей: точечный электрический заряд, луч света, точечный источник света, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;
ПРб 03	распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов электродинамики и квантовой физики: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, прелом-ление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект (фотоэффект), световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;
ПРб 04	описывать изученные свойства вещества (электрические, магнитные, оптические и электромагнитные явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, разность потенциалов, ЭДС, работа тока, индукция магнитного поля, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивность катушки, энергия электрического и магнитного полей, период и частота колебаний в колебательном контуре, заряд и

Коды результатов	**Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:**
	сила тока в процессе гармонических электромагнитных колебаний, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
ПРб 05	описывать изученные квантовые явления и процессы, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, энергия и импульс фотона, период полураспада, энергия связи атомных ядер; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
ПРб 06	анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон электромагнитной индукции, закон прямолинейного распространения света, законы отражения света, зако-ны преломления света; уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постула-ты Бора, закон радиоактивного распада; при этом различать словес-ную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости; исследовать зависимости физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
ПРб 07	определять направление вектора индукции магнитного поля проводника с током, силы Ампера и силы Лоренца
ПРб 08	строить и описывать изображение, создаваемое плоским зеркалом, тонкой линзой
ПРб 09	выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых и косвенных измерений: при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы
ПРб 10	осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;
ПРб 11	соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;
ПРб 12	решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;
ПРб 13	решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;
ПРб 14	использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников; критически анализировать получаемую информацию;
ПРб 15	объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;
ПРб 16	приводить примеры вклада российских и зарубежных учё-ных-физиков в развитие науки, в объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий
ПРб 17	использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.
Личностные результаты воспитательной работы (ЛРВР)	
ЛРВР 5	Демонстрация приверженности к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятие традиционных ценностей многонационального народа России
ЛРВР 6	Проявление уважения к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛРВР 7	Осознание приоритетной ценности личности человека; уважение собственной и чужой уникальности в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности

В процессе освоения предмета **«Физика»** у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия,

включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	**Коды ОК**	**Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по 29.02.10 Конструирование, моделирование и технология изготовления изделий легкой промышленности (по видам) на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.**
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 01 ОК 02	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффек-тивно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здо-ровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и ино-странном языках.
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 03	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать

		знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;; .

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Физика» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности 29.02.10 Конструирование, моделирование и технология изготовления изделий легкой промышленности (по видам)

Коды ПК	**Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО 29.02.10 Конструирование, моделирование и технология изготовления изделий легкой промышленности (по видам).**
ПМн$_3$02. Конструирование и моделирование швейных изделий	
ПК 2.4.	Разрабатывать конструкторскую документацию к внедрению на проектируемое изделие.
ПМн$_3$03. Разработка технологических процессов производства швейных изделий	
ПК 3.2.	Составлять технологические карты (последовательности) выполняемых операций на новые модели швейных изделий в соответствии с нормативной документацией.

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебного предмета	**120**
Основное содержание	**100**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	60
лабораторные/практические занятия	30
Профессионально ориентированное содержание	**20**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	10
лабораторные/практические занятия	10
Промежуточная аттестация консультация	**10**
Консультации	**4**
Экзамен	**6**

3. Содержание и тематическое планирование учебного предмета Физика

3.1. Тематический план учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и (или) практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Код образовательного результата ФГОС СОО, программы воспитания	Код образовательного результата ФГОС СПО (при наличии)
1	2		3	4	5
Раздел 1. Физика и методы научного познания			**4**		
1.1 Введение	**Содержание учебного материала**		**4**		
		1.Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике..	**2**	ЛР 01, 04, 05, 06, 07, 08, МР 01, 02, 04, 06, 07, 08, 09 ПРб 01, ПРб02, ПРб 03, ЛРВР 01 ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ЛРВР 01	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
		2.Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия			
		3.Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.			
	Профессионально-ориентированноесодержание учебного материала Аналоговые и цифровые измерительные приборы, компьютерные датчики.		**2**	ЛР 5, МР 3, ПРб 2, ЛРВР 7	ОК 04-06 ПМн3.02 ПМн3.03
. Раздел 2. Механика.			**10**		
	Содержание учебного материала		**4**		,

Тема 2.1.	1.	1.Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчёта. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение	**2**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08,	ОК 03, ОК 04, ОК 07,

Кинематика		материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей.		МР 02, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03	ОК 09
		2.Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени.			
		3. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота обращения. Центростремительное ускорение.			
	2.	**Практическое занятие №1 (в форме практической подготовки)** Технические устройства и практическое применение: спидометр, движение снарядов, цепные и ремённые передачи Демонстрации Модель системы отсчёта, иллюстрация кинематических характеристик движения. Преобразование движений с использованием простых механизмов. Падение тел в воздухе и в разреженном пространстве. Наблюдение движения тела, брошенного под углом к горизонту и горизонтально. Измерение ускорения свободного падения. Направление скорости при движении по окружности.	**2**	ЛР 5, МР 3, ПРб 2-17, ЛРВР 7,5,6	ОК 04-06
Тема 2.2 Динамика.	**Содержание учебного материала**		**10**		
	1.	1. Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта	**2**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
		2. Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки. Третий закон Ньютона для материальных точек.			
		3. 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.			

		4. Поступательное и вращательное движение абсолютно твёрдого тела. Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твёрдого тела.			
Практическое занятие №2 Технические устройства и практическое применение: подшипники, движение искусственных спутников	2.	. **Практическое занятие №2 (в форме практической подготовки)** Демонстрации 1.Явление инерции. 2.Сравнение масс взаимодействующих тел. 3.Второй закон Ньютона. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Невесомость. Вес тела при ускоренном подъёме и падении. Сравнение сил трения покоя, качения и скольжения. Условия равновесия твёрдого тела. Виды равновесия	**8**	ЛР 5, МР 3, ПРб 2-17, ЛРВР 7,5,6	ОК 04-06
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала		**2**		
	1	Технические устройства и практическое применение: подшипники, движение искусственных спутников.	**2**	ЛР 5, МР 3, ПРб 2-17, ЛРВР 7,5,6	ОК 04-06 ПМн3.02 ПМн3.03
Тема2. 3. Законы сохранения в механике.	**Содержание учебного материала**		**4**		
		1. Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение	**2**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03-17	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
		2. Работа силы. Мощность силы.			
		3. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии			
		4. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли			
		5. Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии			
		6. Упругие и неупругие столкновения.			
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала		**2**		
	2	**Практическое занятие №3 (в форме практической подготовки)** Технические устройства и практическое применение: водомёт, копёр, пружинный пистолет, движение ракет**.** Закон сохранения импульса Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела на примере растяжения резинового жгута.	**2**	ЛР 5, МР 3, ПРб 2-17, ЛРВР 7,5,6	ОК 04-06 ПМн3.02 ПМн3.03
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика			**10**		

Тема 3.1. Основы молекулярно-кинетической теории	**Содержание учебного материала**		**6**		
		1.Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро.	**2**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03-17	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
		2. Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Шкала температур Цельсия.			
		3. 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			
		Практическое занятие №4 (в форме практической подготовки). Технические устройства и практическое применение: термометр, барометр. 1.Опыты, доказывающие дискретное строение вещества, фотографии молекул органических соединений. 2. Опыты по диффузии жидкостей и газов. 3.Модель броуновского движения**.** 4.Модель опыта Штерна.Опыты, доказывающие существование межмолекулярного взаимодействия	**2**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03-17	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала		**2**		
	1	1.Опыты, доказывающие существование межмолекулярного взаимодействия. Модель, иллюстрирующая природу давления газа на стенки сосуда. 2.Опыты, иллюстрирующие уравнение состояния идеального газа, изопроцессы	**2**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03-17	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ПМн$_3$.02 ПМн$_3$.03
Тема 3.2.	**Содержание учебного материала**		**6**		
	1	Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы её изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного	**2**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08,	ОК 03, ОК 04, ОК 07,

Основы термодинамики.		идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоёмкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче.		МР 02, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03-17	ОК 09
	2	Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа			
	3	Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе			
	4	Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия. Экологические проблемы теплоэнергетики.			
.	**6**	**Практическое занятие №5(в форме практической подготовки).** Технические устройства и практическое применение: двигатель внутреннего сгорания, бытовой холодильник, кондиционер **1.** Изменение внутренней энергии тела при совершении работы: вылет пробки из бутылки под действием сжатого воздуха, нагревание эфира в латунной трубке путём трения (видеодемонстрация). **2.** Изменение внутренней энергии (температуры) тела при теплопередаче. **3.** Опыт по адиабатному расширению воздуха (опыт с воздушным огнивом) **4.** Модели паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, реактивного двигателя	**2**		
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала		**2**		
	1	**Практическое занятие №6(в форме практической подготовки).** . **Измерение удельной теплоёмкости**	**2**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03-17	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ПМн$_3$.02 ПМн$_3$.03
Тема 3.3 Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы.	**Содержание учебного материала**		**4**		
	1	. Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления	**2**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03-17	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2	Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация			

	3	Уравнение теплового баланса			
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала		**2**		
	1	**Практическое занятие №7 (в форме практической подготовки).** Технические устройства и практическое применение: гигрометр и психрометр, калориметр, технологии получения современных материалов, в том числе наноматериалов, и нанотехнологии. Демонстрации 1.Свойства насыщенных паров. 2. Кипение при пониженном давлении. 3.Способы измерения влажности. 4. Наблюдение нагревания и плавления кристаллического вещества. 5 Демонстрация кристаллов.	**2**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03-17	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ПМн$_3$.02 ПМн$_3$.03
. Раздел 4. Электродинамика.			**6**		
Тема 4.1. Электростатика.	**Содержание учебного материала**		**2**		
	1	Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда.	**2**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03-17	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2	Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряжённости электрического поля.			
	3	Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость.			
	4	Электроёмкость. Конденсатор. Электроёмкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора			
	5.	Технические устройства и практическое применение: электроскоп, электрометр, электростатическая защита, заземление электроприборов, конденсатор, копировальный аппарат, струйный принтер. Демонстрации Устройство и принцип действия электрометра. Взаимодействие наэлектризованных тел. Электрическое поле заряженных тел. Проводники в электростатическом поле. Электростатическая защита.			
Тема 4. 2. Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	**Содержание учебного материала**		**4**		
	1	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток	**4**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03-	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2	Напряжение. Закон Ома для участка цепи			
	3	Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников			

	4	Работа электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Мощность электрического тока.		17	
	5	Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание.			
	6	Электронная проводимость твёрдых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в вакууме			
	7	. Свойства электронных пучков..			
	8	Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p–n-перехода. Полупроводниковые приборы			
	9	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз			
	10	Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма			
	11	Технические устройства и практическое применение: амперметр, вольтметр, реостат, источники тока, электронагревательные приборы, электроосветительные приборы, термометр сопротивления, вакуумный диод, термисторы и фоторезисторы, полупроводниковый диод, гальваника. Демонстрации Измерение силы тока и напряжения. Зависимость сопротивления цилиндрических проводников от длины, площади поперечного сечения и материала. Смешанное соединение проводников. Прямое измерение электродвижущей силы. Короткое замыкание гальванического элемента и оценка внутреннего сопротивления. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Проводимость электролитов. Искровой разряд и проводимость воздуха. Односторонняя проводимость диода			
Раздел **5. Электродинамика**			**16**		
Тема 5. 1 Магнитное поле. Электромагнитная индукция	**Содержание учебного материала**		**16**		
	1	Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов.	**2**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03-17	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2	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..	**2**		
	3	Сила Ампера, её модуль и направление. Сила Лоренца, её модуль и направление. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца	**2**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02,	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	4.	Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Электродвижущая сила индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея.			

	5	Вихревое электрическое поле. Электродвижущая сила индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. Правило Ленца. Индуктивность. Явление самоиндукции. Электродвижущая сила самоиндукции.		ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03-17	
	6.	Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле			
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала		**4**		
	1	Технические устройства и практическое применение: постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель, ускорители элементарных частиц, индукционная печь. Демонстрации 1.Опыт Эрстеда. 2.Отклонение электронного пучка магнитным полем. 3. Линии индукции магнитного поля. 5.Взаимодействие двух проводников с током. 6.Сила Ампера. 7.Действие силы Лоренца на ионы электролита. 8. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. 9.Зависимость электродвижущей силы индукции от скорости изменения магнитного потока. 10. Явление самоиндукции	**4**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03-17	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ПМн$_3$.02 ПМн$_3$.03
Раздел 6. Колебания и волны			**22**		
Тема 6. 1. Механические и электромагнитные колебания	**Содержание учебного материала**		**8**		
	1	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	**4**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03-17	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре.			
	3	Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания.			
	4	Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения			
	5	Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические риски при производстве электроэнергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни	**2**		
	3	**Практическое занятие №8 (в форме практической подготовки)** Технические устройства и практическое применение: электрический звонок, генератор переменного тока, линии электропередач	**2**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02,	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09

		Демонстрации 1.Исследование параметров колебательной системы (пружинный или математический маятник). 2.Наблюдение затухающих колебаний. 3.Исследование свойств вынужденных колебаний. 4.Наблюдение резонанса. 5.Свободные электромагнитные колебания. 6.Осциллограммы (зависимости силы тока и напряжения от времени) для электромагнитных колебаний. 7.Резонанс при последовательном соединении резистора, катушки индуктивности и конденсатора. 8.Модель линии электропередачи		ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03-17	
Тема6. 2. Механические и электромагнитные волны.	**Содержание учебного материала**		**8**		
	1	Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн	**4**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03-17	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2	Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука			
	3	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.			
	4	Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту.			
	5	Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация	**4**		
	6	Электромагнитное загрязнение окружающей среды			
	7	Технические устройства и практическое применение: музыкальные инструменты, ультразвуковая диагностика в технике и медицине, радар, радиоприёмник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь Образование и распространение поперечных и продольных волн. Колеблющееся тело как источник звука. Наблюдение отражения и преломления механических волн. Наблюдение интерференции и дифракции механических волн. Звуковой резонанс. Наблюдение связи громкости звука и высоты тона с амплитудой и частотой колебаний.			

		Исследование свойств электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция.			
Тема 6. 3. Оптика.	**Содержание учебного материала**		**4**		
	1	Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света	**2**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03-17	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2	Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале			
	3	Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения.			
	4	Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет			
	5	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.			
	6	Пределы применимости геометрической оптики			
	7	Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников			
	8	Дифракция света. Дифракционная решётка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решётку.			
	9	Поляризация света.	**2**		
	3	**Практическое занятие №9 (в форме практической подготовки)** Демонстрации Технические устройства и практическое применение: очки, лупа, фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп, волоконная оптика, дифракционная решётка, поляроид Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы. Полное внутреннее отражение. Модель световода. Исследование свойств изображений в линзах. Модели микроскопа, телескопа. Наблюдение интерференции света. Наблюдение дифракции света. Наблюдение дисперсии света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решётки. Наблюдение поляризации света..	**2**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03-17	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09

Раздел 7. Основы специальной теории относительности			**2**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03-17	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Тема 6.1 Границы применимости классической механики		**Содержание учебного материала**			
	1	Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна.			
	2.	Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины			
	3	Энергия и импульс релятивистской частицы.			
	4	Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя.			
Раздел 8. Квантовая физика.			**20**		
Тема 8.1. Элементы квантовой оптики	**Содержание учебного материала**		**12**		
	1	Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона.	**2**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03-17	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2	Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта.			
	3	Давление света. Опыты П.Н. Лебедева.			
	4	Химическое действие света			
	2	**Практическое занятие № 10 (в форме практической подготовки)** **.** Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод Демонстрации Фотоэффект на установке с цинковой пластиной. Исследование законов внешнего фотоэффекта. Светодиод. Солнечная батарея.	**4**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03-17	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Тема 8. 2. Строение атома.	**Содержание учебного материала**		**4**		
	1	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию α-частиц. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов припереходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды	**2**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02,	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09

		спектров. Спектр уровней энергии атома водорода.		ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03-17	
	2	Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм			
	3	Спонтанное и вынужденное излучение.			
		Практическое занятие №11 (в форме практической подготовки) Технические устройства и практическое применение: спектральный анализ (спектроскоп), лазер, квантовый компьютер Демонстрации 1.Модель опыта Резерфорда. 2.Определение длины волны лазера. 3.Наблюдение линейчатых спектров излучения. 4.Лазер**.**	**2**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03-17	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Тема 8.3. Атомное ядро.	**Содержание учебного материала**		**4**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03-17	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1	Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы.	**4**		
	2	Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга– Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы.			
	3	Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада.			
	4	Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра.			
	5	Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Экологические аспекты ядерной энергетики			
	6	Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц			
	7	Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира			
	8	Технические устройства и практическое применение: дозиметр, камера Вильсона, ядерный реактор, атомная бомба			

		Демонстрации 1.Счётчик ионизирующих частиц.			
Раздел 9. Элементы астрономии и астрофизики.			**14**		
Практическое занятие №12	**Содержание учебного материала**		**12**		
	1	Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии.	**6**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03-17	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2.	Вид звёздного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты, их видимое движение.			
	3	Солнечная система			
	4	Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд. Звёзды, их основные характеристики. Диаграмма «спектральный класс – светимость». Звёзды главной последовательности. Зависимость «масса – светимость» для звёзд главной последовательности. Внутреннее строение звёзд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд.			
	5	Млечный Путь – наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Чёрные дыры в ядрах галактик.			
	6	Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение			
		Практическое занятие №12 (в форме практической подготовки) Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешённые проблемы астрономии.	**6**		
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала		**4**		
	3	**Практическое занятие №13 (в форме практической подготовки)** Наблюдения невооружённым глазом с использованием компьютерных приложений для определения положения небесных объектов на конкретную дату: основные созвездия Северного полушария и яркие звёзды. Наблюдения в телескоп Луны, планет, Млечного Пути.	**4**	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03-17	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Консультации			4		

Экзамен		6		
Всего		120		

5.2 Реализация направлений воспитательной работы

Реализация программы учебного предмета «Физика» в структуре ООП СПО направлена на реализацию рабочей программы воспитания по 29.02.10 Конструирование, моделирование и технология изготовления изделий легкой промышленности (по видам).

Рабочая программа предусматривает реализацию содержания воспитательной работы по следующим направлениям: профессионально-личностное воспитание; гражданско-правовое и патриотическое воспитание; развитие студенческого самоуправления; духовно-нравственное и культурноэстетическое воспитание; воспитание здорового образа жизни и экологической культуры; бизнес-ориентирующее воспитание.

Содержание воспитательной работы отражено следующим образом:

Наименование темы	**Направление воспитательной работы**
Давление света. Опыты П.Н. Лебедева. Химическое действие света. Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод.	гражданско-правовое и патриотическое воспитание;
Роль физики и астрономии в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека, роль и место физики и астрономии в современной научной картине мира, роль физической теории в формировании представлений о физической картине мира, место физической картины мира в общем ряду современных естественно-научных представлений о природе.	воспитание здорового образа жизни и экологической культуры;
Фотоэффект на установке с цинковой пластиной. Исследование законов внешнего фотоэффекта. Светодиод. Солнечная батарея.	Развитие студенческого самоуправления

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«Самарский государственный колледж сервисных технологий и дизайна»

Изменение №_____ «____» _____ 20___ г.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета кабинет математики;
Оборудование учебного кабинета:
комплект учебной мебели,
классная доска,
комплект мебели для ПК,
учебно-наглядных пособий по предмету. Технические средства обучения:
компьютер,
принтер,

Информационное обеспечение обучения

Дополнительные источники, в том числе электронные образовательные ресурсы

1. Физика, 10 класс, Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. под редакцией Парфентьевой Н.А., Акционерное общество: Издательство «Просвещение», 2020. – 257 с. – ISBN: 978-5-09-062551-7 / - Текст :непосредственный
2. Физика, 11 класс, Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. под редакцией Парфентьевой Н.А., Акционерное общество: Издательство «Просвещение», 2020. – 257 с. – ISBN: 978-5-09-062551-7 / - Текст :непосредственный
3. Физика, 10 класс, Касьянов В.А., Акционерное общество :Издательство «Просвещение», 2020. – 257 с. – ISBN: 978-5-09-062551-7/ - Текст :непосредственный (углубленный уровень)
4. Физика, 11 класс, Касьянов В.А., Акционерное общество ": Издательство «Просвещение», 2020. – 257 с. – ISBN: 978-5-09-062551-7 / - Текст :непосредственный (углубленный уровень)

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации (проведение практических занятий, тестирование, а также выполнение обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований).

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование (в том числе в системе дистанционного обучения moodle). Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРу)	**Методы контроля и оценки**
ПРб 01демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей, целостность и единство физической картины мира	Оценка выполненной самостоятельной работы. Опрос
ПРб 02учитывать границы применения изученных физических моделей: то-чечный электрический заряд, луч света, точечный источник света, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач	Опрос Оценка выполненной самостоятельной работы.
ПРб 03распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов электродинамики и квантовой физики: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, прелом-ление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект фотоэффект), световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;	Оценка практической работы, выполненной на практическом занятии.
ПРб 04 описывать изученные свойства вещества (электрические, магнитные, оптические и электромагнитные явления (процессы), используя физи-ческие величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, разность потенциалов, ЭДС, работа тока, индукция магнитного поля, сила Ампера, сила Ло-ренца, индуктивность катушки, энергия электрического и магнитного полей, период и частота колебаний в колебательном контуре, заряд и сила тока в процессе	Опрос Оценка выполненной самостоятельной работы.

гармонических электромагнитных колебаний, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обо-значения и единицы; указывать формулы, связывающие данную фи-зическую величину с другими величинами;	
ПРб 05 описывать изученные квантовые явления и процессы, используя фи-зические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, энергия и импульс фотона, период полураспада, энергия связи атомных ядер; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;	Тестирование Оценка выполненной самостоятельной работы
ПРб 06 анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон электромагнитной индукции, закон пря-молинейного распространения света, законы отражения света, зако-ны преломления света; уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постула-ты Бора, закон радиоактивного распада; при этом различать словес-ную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости; исследовать зависимости физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таб-лиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;	Тестирование Оценка практической работы, выполненной на практическом занятии Оценка выполненной самостоятельной работы
ПРб 07 определять направление вектора индукции магнитного поля провод-ника с током, силы Ампера и силы Лоренца	Опрос Оценка выполненной самостоятельной работы.
ПРб 08 строить и описывать изображение, создаваемое плоским зеркалом, тонкой линзой	Оценка практической работы, выполненной на практическом занятии.
ПРб 09выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых и косвенных измерений: при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного экспери-мента; собирать установку из предложенного оборудования; прово-дить опыт и формулировать выводы	Опрос Оценка выполненной самостоятельной работы.
ПРб 10 осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;	Опрос Оценка выполненной самостоятельной работы.
ПРб 11соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и про-ектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования	Оценка практической работы, выполненной на практическом занятии.
ПРб 12 решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, ис-пользуя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оце-нивать реальность полученного значения	Тестирование Оценка практической работы, выполненной на практическом занятии Оценка выполненной самостоятельной работы

физической величины;	
ПРб 13 решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворе-чивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, законо-мерности и физические явления;	Тестирование
ПРб 14 использовать при решении учебных задач современные информаци-онные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, получен-ной из различных источников; критически анализировать получае-мую информацию;	Оценка практической работы, выполненной на практическом занятии
ПРб 15 объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в по-вседневной жизни;	Тестирование
приводить примеры вклада российских и зарубежных учё-ных-физиков в развитие науки, в объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий	Оценка практической работы, выполненной на практическом занятии
ПРб 17 использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техни-ческими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассмат-риваемой проблемы.	Оценка выполненной самостоятельной работы

Приложение 1

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Код и наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Код и наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Код и наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ОК.06	ЛР.1 Гражданского воспитания	МР.1 Овладение универсальными учебными познавательными действиями, МР.2.
ОК.05, ОК.06	ЛР.2 Патриотического воспитания	МР.2 Овладение универсальными коммуникативными действиями, МР.3.
ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК.2.2	ЛР.3 Духовно-нравственного воспитания	МР.3 Овладение универсальными регулятивными действиями
ОК.03	ЛР.4 Эстетического воспитания	МР.1, МР.2, МР.3
ОК.04,ОК.08	ЛР.5 Физического воспитания:	МР.1, МР.2, МР.3
ОК.01, ОК.02, ОК.09	ЛР.6 Трудового воспитания	МР.1, МР.2, МР.3
ОК.01, ОК.04, ОК.07	ЛР.7 Экологического воспитания	МР.1, МР.2, МР.3
ОК.02, ОК.09, ПК 2.3.	ЛР.8 Ценности научного познания	МР.1, МР.2, МР.3

Приложение 2

Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО (профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета с профессией/специальностью)

Код и наименование общепрофессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	**Код и наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР**	**Код и наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО**	**Код и наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету**
ОП.01. Правовое обеспечение профессиональной деятельности **Умения:** - использовать правовую документацию в своей профессиональной деятельности; - анализировать и применять нормы законодательных актов РФ для разрешения конкретных ситуаций, возника-ющих в процессе осуществления профессиональной деятельности; - самостоятельно разрабатывать отдельные виды хозяй-ственных договоров, трудо-вых договоров, исковых заявлений; - защищать свои права в соответствии с трудовым,	ПМн3.02. Конструирование и моделирование швейных изделий Знать: структуру технической документации на изделие для производства. Уметь: оформлять табель мер. ПМн3.03. Разработка технологических процессов производства швейных изделий **Навыки:** - организации технического обслуживания инженерно-технических систем и конструктивных элементов зданий, проведение подготовки зданий к сезонной эксплуатации; - разработки и корректировки	ПРб03-ПРб017 Наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.	Тема 2.2 Динамика.Тема2. 3. Законы сохранения в механике.Тема 3.1. Основы молекулярно-кинетической теории Тема 3.2. Основы термодинамики.Тема 3.3 Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Тема 5. 1 Магнитное поле. Электромагнитная индукция

гражданским, гражданско-процессуальным и арбитражно-процессуальным законодательством.. **Знния:** − основные законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие взаимоотношения физических и юридических лиц в процессе хозяйственной деятельности; - права и обязанности работника в сфере профессиональной деятельности.	технической документации по эксплуатации инженерно-технических систем и конструктивных элементов зданий; **Умения:** -определять характер, объемы, технологию ремонта, необходимые материалы и оборудование для устранения дефектов и неисправностей зданий; -применять программное обеспечение и современные информационные технологии, используемые организацией **Знания:** - инженерные системы, оборудование и конструктивные элементы многоквартирного дома; - строительные материалы и технологии ремонта инженерных систем, оборудования и конструктивных элементов		

	многоквартирного дома;		

Приложение 3

Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. ……
2. …
3. …
4. ….
5. ….
6. …
7. …
8. …
9. …
10. …..