

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Кинель – Черкасский сельскохозяйственный техникум»

УТВЕРЖДЕНО
Директор Учреждения
_____/А.А.Рябов/
« ____ » _____ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

ОУП.06 Физика

**общеобразовательного цикла
образовательной программы
среднего профессионального образования**

**по специальности: 35.02.08 Электротехнические системы в
агропромышленном комплексе**

***профиль обучения:* технологический**

с. Кинель – Черкасы,
2023 год

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметно-цикловой комиссии
общеобразовательных предметов и
педагогических дисциплин

Председатель:

_____ Шумакова Н.А
_____ 20 ____

ОДОБРЕНО

Методист ГБПОУ «КЧСХТ»

_____ Н.Н.Звягина
_____ 20 ____

Составитель: Ефремова А.В., преподаватель физики

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами образовательной программы среднего профессионального образования с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО по специальности: 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	16
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА».....	17
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА....	36
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	38
Приложение 1	
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету.....	43
Приложение 2	
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО...	45
Приложение 3	
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО.....	51

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «Физика» разработана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО)(утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями от 12. 08.2022 г.);

Приказа Минпросвещения России от 24.08.2022 №762 « Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Зарегистрирован 21.09.2022 № 70167);

Письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России от 01.03.2023 года № 05-592 О направлении рекомендаций по получению среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования;

Федеральной основной общеобразовательной программы (далее – ФООП);

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности ... (далее – ФГОС СПО);

Примерной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе;

Примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» технологического профиля (для профессиональных образовательных организаций);

Учебного плана по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе;

Рабочей программы воспитания по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе;

Программа учебного предмета «Физика» разработана в соответствии с 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 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету «Физика» разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профессиональной направленности специальности;

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

1.1. Место учебного предмета в структуре образовательной программы среднего профессионального образования:

Учебный предмет «Физика» изучается в общеобразовательном цикле образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ОП СПО) по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета «Физика» по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе отводится 161 час, в том числе вариативная составляющая 100 часов в соответствии с учебным планом по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе.

Вариативная составляющая предмета «Физика» направлена на :

- *увеличение количества часов на профильную составляющую: профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций;*
- *реализацию модуля «Астрономия»;*
- *увеличение количества часов для подготовки и проведения устного экзамена.*

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета «Физика».

Контроль качества освоения предмета «Физика» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

1.2. Цели и задачи учебного предмета

Реализация программы учебного предмета «Физика» в структуре ОП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностных (ЛР), метапредметных (МР), предметных углубленного уровня (ПРУ), личностных результатов рабочей программы воспитания по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (ЛР ВР);

подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе;

В соответствии с ФООП содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;

- понимание физической сущности явлений, проявляющихся производственной деятельностью;

- освоение способов использования физических знаний для практических и профессиональных задач, объяснения явлений производственных и технологических процессов, принципов технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;

- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;

- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;

- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;

- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий / должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;

- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

Особенность формирования совокупности задач изучения физики для системы среднего профессионального образования заключается в необходимости реализации профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности будущих специалистов.

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 углубленном уровне.

Предмет «Физика» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла ОУП.03 Математика, ОУП.05 Информатика, ОУП.07 Химия, ОП.01. Инженерная графика, ОП.02 Техническая механика, ОП.03 Материаловедение, ОП.09 Электротехнические материалы, ОП.11 Электронная техника, ОП.15 Информационные технологии профессиональной деятельности, а также междисциплинарными курсами (далее МДК) профессионального цикла МДК.03.01 Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии и профессиональными модулями ПМ.03 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

Предмет «Физика» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития математической, 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 целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Физика» особое внимание уделяется сформированности умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиции безопасности жизнедеятельности.

В программе по предмету «Физика», реализуемой при подготовке обучающихся по специальностям, профессионально-ориентированное содержание находит отражение в темах:

Раздел 1 Механика;

Тема 1.2. Основы динамики

Тема 1.3 Законы сохранения в механике;

Раздел 2 Молекулярная физика и термодинамика

Тема 2.2. Основы термодинамики

Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы

Раздел 3 Электродинамика;
 Тема 3.1 Электрическое поле;
 Тема 3.2 Законы постоянного тока;
 Тема 3.3 Электрический ток в различных средах
 Раздел 4 Колебания и волны;
 Тема 4.1. Механические колебания и волны
 Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны;
 Раздел 5 Оптика;
 Тема 5.1 Природа света.

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 среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для углубленного уровня изучения (ПРУ), а также личностные результаты, предусмотренные рабочей программой воспитания по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (ЛР ВР):

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР 01	готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
ЛР 02	готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности,
ЛР 03	способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
ЛР 04	интерес к различным сферам профессиональной деятельности;
ЛР 05	готовность и способность к образованию и саморазвитию на протяжении всей жизни;
ЛР 06	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире
ЛР 07	совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
ЛР 08	осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;
ЛР 09	сформированность нравственного сознания, этического поведения
ЛР 10	способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
ЛР 11	осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
ЛР 12	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 13	эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;
ЛР 14	способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
ЛР 15	убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
ЛР 16	готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;
ЛР 17	сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;
ЛР 18	планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
ЛР 19	активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
ЛР 20	умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;
ЛР 21	расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике.
Метапредметные результаты базовый уровень (МР)	
МР 01	самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
МР 02	устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
МР 03	определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
МР 04	выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
МР 05	вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
МР 06	развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;
МР 07	владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
МР 08	выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
МР 09	анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
МР 10	уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
МР 11	уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
МР 12	выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, использование их в познавательной и социальной практике
МР 13	владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
МР 14	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
МР 15	оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;
МР 16	использовать средства информационных и коммуникационных

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
MP 17	владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.
MP 18	осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
MP 19	распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
MP 20	развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;
MP 21	понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
MP 22	принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
MP 23	координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
MP 24	осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.
MP 25	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
MP 26	самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
MP 27	давать оценку новым ситуациям;
MP 28	способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;
MP 29	использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
MP 30	уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
MP 31	сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
MP 32	сформированность 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;
MP 33	принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
MP 34	признавать свое право и право других людей на ошибки;
MP 35	развивать способность понимать мир с позиции другого человека.
Предметные результаты углубленный уровень (ПРу)	

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
ПРу 01	сформированность понимания роли физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роли и места физики в современной научной картине мира; роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
ПРу 02	сформированность системы знаний о физических закономерностях, законах, теориях действующих на уровнях микромира, макромира и мегамира, представлений о всеобщем характере физических законов; представлений о структуре построения физической теории, что позволит осознать роль фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, понять границы применимости теорий, возможности их применения для описания естественнонаучных процессов;
ПРу 03	сформированность умения различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): инерциальная система отсчета, материальная точка, равноускоренное движение, свободное падение, абсолютно упругая деформация, абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения, моделей газа, жидкости и твердого (кристаллического) тела, идеального газа, точечный заряд, однородное электрическое поле, однородное магнитное поле, гармонические колебания, математический маятник, идеальный пружинный маятник, гармонические волны, идеальный колебательный контур, тонкая линза; моделей атома, атомного ядра и квантовой модели света;
ПРу 04	сформированность умения объяснять особенности протекания физических явлений: механическое движение, тепловое движение частиц вещества, тепловое равновесие, броуновское движение, диффузия, испарение, кипение и конденсация, плавление и кристаллизация, направленность теплопередачи, электризации тел, эквипотенциальности поверхности заряженного проводника, электромагнитной индукции, самоиндукции, зависимости сопротивления полупроводников «р-» и «n-типов» от температуры, резонанса, интерференции волн, дифракции, дисперсии, полного внутреннего отражения, фотоэффект, физические принципы спектрального анализа и работы лазера, «альфа-» и «бета-» распады ядер, гамма-излучение ядер;
ПРу 05	сформированность умений применять законы классической механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, квантовой физики для анализа и объяснения явлений микромира, макромира и мегамира, различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения энергии) и ограниченность использования частных законов; анализировать физические процессы, используя основные положения, законы и закономерности; относительность механического движения, формулы кинематики равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, три закона Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и механической энергии, связь работы силы с изменением механической энергии, условия равновесия твердого тела; связь давления идеального

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	газа со средней кинетической энергией теплового движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической энергией его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его температурой, уравнение Менделеева-Клапейрона, первый закон термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, потенциальность электростатического поля, принцип суперпозиции электрических полей, закона Кулона; законы Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, постулаты специальной теории относительности Эйнштейна, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, первый и второй постулаты Бора, принцип неопределенности Гейзенберга, закон сохранения заряда, массового числа и энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада;
ПРу 06	сформированность умений применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для анализа и объяснения физических процессов происходящих на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движения небесных тел, эволюции звезд и Вселенной;
ПРу 07	сформированность умений исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, проводить самостоятельные исследования в реальных и лабораторных условиях, читать и анализировать характеристики приборов и устройств, объяснять принципы их работы;
ПРу 08	сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; владение умениями самостоятельно формулировать цель исследования (проекта), выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами; планировать и проводить физические эксперименты, описывать и анализировать полученную при выполнении эксперимента информацию, определять достоверность полученного результата;
ПРу 09	сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчеты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учетом полученных результатов; решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественнонаучного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;
ПРу 10	сформированность умений анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности; представлений о рациональном природопользовании, а также разумном использовании достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
ПРу 11	овладение различными способами работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, развитие умений критического анализа и оценки достоверности получаемой информации;
ПРу 12	овладение организационными и познавательными умениями самостоятельного приобретения новых знаний в процессе выполнения проектных и учебно-исследовательских работ, 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;
ПРу 13	сформированность мотивации к будущей профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля.
Личностные результаты реализации программы воспитания (ЛР ВР)	
ЛРВР 14	гордость за Самарскую область, уважительное отношение к малой Родине, культуре и искусству, традициям, праздникам, ключевым историческим событиям, выдающимся личностям Самарской области (в том числе ветеранам).
ЛРВР 17	осознание ценности использования в собственной деятельности инструментов и принципов бережливого производства.
ЛРВР 19	сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛРВР 21	принятие основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной 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 специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе)
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	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
	ОК 09	Пользоваться профессиональной

		документацией на государственном и иностранном языках.
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 04 ОК 05	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 03 ОК 07	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
Личностные универсальные учебные действия (гражданское, духовно-нравственное, эстетическое, трудовое, экологическое воспитание, ценность научного познания)	ОК 06 ОК 08	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 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовки

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 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе)
	Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе)
ПК 3.1.	Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	161
в том числе вариативной составляющей	100
Основное содержание	150
в т. ч.:	
теоретическое обучение	74
лабораторные/практические занятия, контрольные работы	76
профессионально-ориентированное содержание	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
лабораторные/практические занятия	8
Промежуточная аттестация (консультация, экзамен)	11

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Введение. Физика и методы научного познания	Содержание учебного материала	2	<i>ПРу 01, ПРу 13, ЛР 01, ЛР 06, ЛР 07, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11</i>		<i>ТН ЛРВР 19</i>
	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.				
Раздел 1.	Механика	<u>18</u>			
Тема 1.1 Основы кинематики	Содержание учебного материала	2	<i>ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ЛР 03, ЛР 07, ЛР 13, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости.				
	Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по	1	<i>ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ЛР 03, ЛР 07, ЛР 13, МР</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела		02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11		ЛРВР 17
Тема 1.2 Основы динамики	Содержание учебного материала				
	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	2	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04, ЛР 03, ЛР 07, ЛР 13, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11		ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17
	Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения.	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04, ЛР 03, ЛР 07, ЛР 13, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11		ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17
	Профессионально-ориентированное содержание: Силы трения и их значение в работе различных механизмов (ПЗ)	<u>1</u>	ПРy 05, ПРy 04, ПРy 10, ЛР 04, ЛР 11, ЛР 04, МР 1 МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 16	ОП.02: ОК 01, ОК 02	ТН ЛРВР 19 ЭкН ЛРВР 21

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости Консервативные силы. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.	2	<i>ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 16, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Профессионально-ориентированное содержание: Практическое применение физических знаний в повседневной и профессиональной деятельности для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств (ПЗ)	<u>1</u>	<i>ПРу 05, ПРу 04, ПРу 10, ЛР 04, ЛР 11, ЛР 04, МР 1 МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 16</i>	ОП.02: <i>ОК 01, ОК 02</i>	<i>ТН ЛРВР 19 ЭкН ЛРВР 21</i>
	Практические занятия Практическое занятие №1 Решение задач профессиональной направленности по разделу «Механика»	2	<i>ПРу 09, ПРу 05, ЛР 04, ЛР 11, ЛР 04, МР 1 МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 16</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Практические занятия Практическое занятие №2 Решение задач профессиональной направленности по разделу «Механика»	2	<i>ПРу 09, ПРу 05, ЛР 04, ЛР 11, ЛР 04, МР 1 МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 16</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №1 Исследование зависимости	2	<i>ПРу 11, ПРу 07, ПРу 04, ЛР 02,</i>		<i>ТН ЛРВР 19</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	силы упругости от удлинения пружины		<i>ЛР 06, МР 13, МР 21, МР 22, МР 23, МР 30</i>		<i>ГН ЛРВР 17</i>
	Контрольная работа №1 «Механика»	<i>2</i>			
Раздел 2.	Молекулярная физика и термодинамика	<u>28</u>			
Тема 2.1	Содержание учебного материала				
Основы молекулярно-кинетической теории	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	<i>2</i>	<i>ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 16, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Скорости движения молекул и их измерение.	<i>2</i>	<i>ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 16, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная	<i>1</i>	<i>ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 16, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Практические занятия Практическое занятие №3 Решение задач профессиональной направленности	<i>2</i>	<i>ПРy 09, ПРy 05, ЛР 04, ЛР 11, ЛР 04, МР 1 МР 02,</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			<i>МР 03, МР 04, МР 08, МР 16</i>		<i>ЛРВР 17</i>
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала	2	<i>ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 16, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.				
	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики.	2	<i>ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 16, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Профессионально-ориентированное содержание: Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы (ПЗ)	<u>1</u>	<i>ПРy 05, ПРy 04, ПРy 10, ЛР 04, ЛР 11, ЛР 04, МР 1 МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 16</i>	ОП.05: <i>ОК 01, ОК 07</i>	<i>ПамН ЛРВР 14 ЭкН ЛРВР 21</i>
	Практические занятия Практическое занятие №4 Решение задач профессиональной направленности	2	<i>ПРy 09, ПРy 05, ЛР 01, ЛР 18, ЛР 14, МР 1 МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 16</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
Практические занятия Практическое занятие №5 Решение задач профессиональной направленности	1	<i>ПРy 09, ПРy 05, ЛР 01, ЛР 18, ЛР 14, МР 1 МР 02, МР 03, МР 04,</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			<i>MP 08, MP 16</i>		
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание учебного материала Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Перегретый пар и его использование в технике	2	<i>ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 16, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	2	<i>ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 16, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объемного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация.	1	<i>ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ЛР 03, ЛР 07, ЛР 13, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Профессионально-ориентированное содержание: Практическое применение в повседневной и профессиональной деятельности физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел (<i>ТО</i>)	<u>1</u>	<i>ПРу 05, ПРу 04, ПРу 10, ЛР 05, ЛР 10, ЛР 20, МР 1 МР 02, МР 03, МР 04, МР 08,</i>	ОП.03, ОП.09: <i>ОК 01, ОК 07 ОК 04</i>	<i>ПамН ЛРВР 14 ЭкН ЛРВР 21</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			<i>MP 16</i>		
	Практические занятия Практическое занятие №6 Решение задач профессиональной направленности	2	<i>ПРу 09, ПРу 05, ЛР 02, ЛР 09, ЛР 15, МР 1 МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 16</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Практические занятия Практическое занятие №7 Решение задач профессиональной направленности	1	<i>ПРу 09, ПРу 05, ЛР 02, ЛР 09, ЛР 15, МР 1 МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 16</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №2 Определение влажности воздуха	2	<i>ПРу 11, ПРу 07, ПРу 04, ЛР 04, ЛР 07, МР 13, МР 21, МР 22, МР 23, МР 30</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Контрольная работа №2 «Молекулярная физика и термодинамика»	2			
Раздел 3	Электродинамика	49			
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала				
	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная.	2	<i>ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 16, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность	2	<i>ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 16, МР</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.		02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11		ЛРВР 17
	Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 16, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11		ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17
	Профессионально-ориентированное содержание: Проводники и диэлектрики в электрическом поле. (ТО)	<u>1</u>	ПРy 05, ПРy 04, ПРy 10, ЛР 03, ЛР 08, ЛР 19, МР 01, МР 02, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11	ОП.11: ОК 09, ОК 07, ОК 01	ТН ЛРВР 19 ЭкН ЛРВР 21
	Практические занятия Практическое занятие №8 Решение задач профессиональной направленности	2	ПРy 09, ПРy 05, ЛР 02, ЛР 10, ЛР 15, МР 1 МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 16		ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17
	Практические занятия Практическое занятие №9 Решение задач профессиональной направленности	2	ПРy 09, ПРy 05, ЛР 02, ЛР 10, ЛР 15, МР 1 МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 16		ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17
	Практические занятия Практическое занятие №10 Решение задач профессиональной направленности	1	ПРy 09, ПРy 05, ЛР 02, ЛР 10, ЛР 15, МР 1 МР 02,		ТН ЛРВР 19 ГН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			MP 03, MP 04, MP 08, MP 16		ЛРВР 17
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи.	2	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 13, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11		ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17
	Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца.	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 13, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11		ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17
	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею.	2	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 13, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11		ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17
	Профессионально-ориентированное содержание: Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость (ТО)	<u>2</u>	ПРy 05, ПРy 04, ПРy 10, ЛР 01, ЛР 07, ЛР 21, МР 01, МР 02, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11	ОП.03, ОП.09: ОК 01, ОК 03, ОК 04	ТН ЛРВР 19 ЭкН ЛРВР 21
	Практические занятия Практическое занятие №11 Решение задач	<u>2</u>	ПРy 05, ПРy 04, ПРy 10, ЛР 04,	ОП.01, ОП.15: ОК 05, ОК 01,	ТН ЛРВР 19

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	профессиональной направленности (ПЗ)		ЛР 07, ЛР 18, МР 1 МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 16	ОК 02	ЭкН ЛРВР 21
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №3 Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников	2	ПРy 11, ПРy 07, ПРy 04, ЛР 03, ЛР 08, МР 13, МР 21, МР 22, МР 23, МР 30		ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №4 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	2	ПРy 11, ПРy 07, ПРy 04, ЛР 03, ЛР 08, МР 13, МР 21, МР 22, МР 23, МР 30		ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала		ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 13, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11		ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма.	2			
	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Р-п переход.	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 13, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11		ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17
	Профессионально-ориентированное содержание: Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы (ПЗ)	<u>1</u>	ПРy 05, ПРy 04, ПРy 10, ЛР 01, ЛР 08, ЛР 17, МР	ОП 09, ОП 11: ОК 01, ОК 03, ОК 04	ТН ЛРВР 19

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			<i>1 МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 16</i>		<i>ЭкН ЛРВР 21</i>
	Практические занятия Практическое занятие №12 Решение задач профессиональной направленности	<i>1</i>	<i>ПРу 09, ПРу 05, ЛР 05, ЛР 11, ЛР 15, МР 1 МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 16</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала				
	Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов.	<i>2</i>	<i>ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ЛР 02, ЛР 06, ЛР 14, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд.	<i>2</i>	<i>ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ЛР 02, ЛР 06, ЛР 14, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури	<i>1</i>	<i>ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ЛР 02, ЛР 06, ЛР 14, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Практические занятия Практическое занятие №13 Решение задач профессиональной направленности	<i>2</i>	<i>ПРу 09, ПРу 05, ЛР 05, ЛР 12, ЛР 13, МР 1 МР 02,</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			<i>МР 03, МР 04, МР 08, МР 16</i>		<i>ЛРВР 17</i>
	Практические занятия Практическое занятие №14 Решение задач профессиональной направленности	<i>1</i>	<i>ПРу 09, ПРу 05, ЛР 05, ЛР 12, ЛР 13, МР 1 МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 16</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №5 Наблюдение действия магнитного поля на ток	<i>2</i>	<i>ПРу 11, ПРу 07, ПРу 04, ЛР 02, ЛР 03, ЛР 12, МР 13, МР 21, МР 22, МР 23, МР 30</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала				
	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	<i>2</i>	<i>ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 14, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле	<i>2</i>	<i>ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 14, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Практические занятия Практическое занятие №15 Решение задач профессиональной направленности	<i>2</i>	<i>ПРу 09, ПРу 05, ЛР 02, ЛР 09, ЛР 16, МР 1 МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 16</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №6 Изучение явления электромагнитной индукции	2	<i>ПРу 11, ПРу 07, ПРу 04, ЛР 02, ЛР 03, МР 01, МР 13, МР 21, МР 22, МР 23, МР 30</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Контрольная работа №3 «Электродинамика»	2			
Раздел 4	Колебания и волны	<u>19</u>			
Тема 4.1 Механические колебания и волны	Содержание учебного материала				
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник.	2	<i>ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ЛР 02, ЛР 07, ЛР 14, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Вынужденные механические колебания. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	2	<i>ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ЛР 02, ЛР 07, ЛР 14, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Профессионально-ориентированное содержание: Резонанс: применение и последствия. Способы предотвращения последствий резонанса в механике. (ТО)	<u>1</u>	<i>ПРу 05, ПРу 04, ПРу 10, ЛР 01, ЛР 08, МР 01, МР 02</i>	ОП.02: <i>ОК 01, ОК 02</i>	<i>ТН ЛРВР 19 ЭкН ЛРВР 21</i>
	Практические занятия Практическое занятие №16 Решение задач профессиональной направленности	2	<i>ПРу 09, ПРу 05, ЛР 05, ЛР 10, ЛР 04, МР 1 МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 16</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №7 Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника	2	<i>ПРy 11, ПРy 07, ПРy 04, ЛР 04, ЛР 05, МР 13, МР 21, МР 22, МР 23, МР 30</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала				
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.	2	<i>ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04, ЛР 01, ЛР 05, ЛР 13, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	1	<i>ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04, ЛР 01, ЛР 05, ЛР 13, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Профессионально-ориентированное содержание: Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Принцип работы электростанций (ТО)	1	<i>ПРy 05, ПРy 07, ПРy 10, ЛР 01, ЛР 07, МР 01, МР 02</i>	ОП.11, МДК 03.01.: <i>ПК 3.1., ОК 01, ОК</i>	<i>ПатН ЛРВР 14 ЭкН ЛРВР 21</i>
	Практические занятия	2	<i>ПРy 09, ПРy 05,</i>		<i>ТН</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Практическое занятие №17 Решение задач профессиональной направленности		<i>ЛР 02, ЛР 09, ЛР 15, МР 1 МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 16</i>		<i>ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Практические занятия Практическое занятие №18 Решение задач профессиональной направленности	2	<i>ПРy 09, ПРy 05, ЛР 02, ЛР 09, ЛР 15, МР 1 МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 16</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Контрольная работа №4 «Колебания и волны»	2			
Раздел 5	Оптика	16			
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала				
	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. Сила света. Освещённость. Законы освещенности	2	<i>ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04, ЛР 01, ЛР 02, ЛР 15, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Практические занятия Практическое занятие №19 Решение задач профессиональной направленности	2	<i>ПРy 09, ПРy 05, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 17, МР 1 МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 16</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №8 Определение показателя преломления стекла	2	<i>ПРy 11, ПРy 07, ПРy 04, ЛР 01, ЛР 08, МР 01, МР</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			02, МР 04, МР 13, МР 21, МР 22, МР 23, МР 30		ЛРВР 17
	Профессионально-ориентированное содержание: Расчетная работа «Законы геометрической оптики» (ПЗ)	<u>2</u>	ПРy 05, ПРy 07, ПРy 10, ПРy 11, ЛР 01, ЛР 06, МР 1 МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 16, МР 17	ОП.15: ОК 01, ОК 09, ОК 02	ПатН ЛРВР 14 ЭкН ЛРВР 21
Тема 5.2 Волновые свойства света	Содержание учебного материала				
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды.	2	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 10, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11		ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17
	Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений	1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 10, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11		ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17
	Практические занятия Практическое занятие №20 Решение задач профессиональной направленности	1	ПРy 09, ПРy 05, ЛР 01, ЛР 10, ЛР 15, МР 1 МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 16		ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №10 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	2	<i>ПРу 11, ПРу 07, ПРу 04, ЛР 01, ЛР 08, МР 01, МР 02, МР 04, МР 13, МР 21, МР 22, МР 23, МР 30</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Контрольная работа №5 «Оптика»	2			
Раздел 6	Квантовая физика	<u>12</u>			
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала				
	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света.	2	<i>ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ЛР 01, ЛР 07, ЛР 14, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта	1	<i>ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ЛР 01, ЛР 07, ЛР 14, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Практические занятия Практическое занятие №21 Решение задач профессиональной направленности	2	<i>ПРу 09, ПРу 05, ЛР 02, ЛР 03, ЛР 14, МР 1 МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 16</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала				
	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных	2	<i>ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ЛР 03, ЛР 11, ЛР 14, МР</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.		02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11		ЛРВР 17
	Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы	2	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04, ЛР 03, ЛР 11, ЛР 14, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11		ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17
	Практические занятия Практическое занятие №22 Решение задач профессиональной направленности	1	ПРy 09, ПРy 05, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 20, МР 1 МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 16		ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17
	Контрольная работа №6 «Квантовая физика»	2			
Раздел 7	Строение Вселенной	6			
Тема 7.1 Строение Солнечной	Содержание учебного материала Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна. Солнце.	2	ПРy 01, ПРy 06, ПРy 08, ЛР 02, ЛР 01, ЛР 09, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28,		ПатН ЛРВР 14 ГН ЛРВР 17

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			<i>МР 11</i>		
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала	2	<i>ПРу 01, ПРу 06, ПРу 08, ЛР 02, ЛР 05, ЛР 12, МР 02, МР 04 МР 18, МР 28, МР 11</i>		<i>ТН ЛРВР 19 ГН ЛРВР 17</i>
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №11 Изучение карты звездного неба				
		2	<i>ПРу 06, ПРу 08, ПРу 12, ЛР 03, ЛР 12, МР03, МР 05, МР 13, МР 21, МР 22, МР 23, МР 30</i>		<i>ПатН ЛРВР 14 ЭкН ЛРВР 21</i>
Консультация		<u>5</u>			
Промежуточная аттестация: экзамен		<u>6</u>			
Всего:		161			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1. Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета физики

Оборудование учебного кабинета:

- учительский стол и стул;
- ученические столы и стулья;
- доска, интерактивная доска.

Технические средства обучения:

- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинета;
- демонстрационное оборудование;
- раздаточные модели;
- ПК;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы»; «Международная система единиц СИ»; «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева»)

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие столы для преподавателя по приготовлению опытов, экспериментов;
- наборы по механике, молекулярной физике, электромагнетизму, оптике;
- макеты.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

4.2.1. Основные печатные издания

1. Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2020.

2. Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. — М., 2020.

3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, А. В. Коржуев, О. В. Муртазина. — М., 2018.

4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

5. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

6. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.

4.2.2. Дополнительные источники

1. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>
2. <https://cposo.ru/komplekty-kos-po-top-50>
3. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
4. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
5. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
6. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
7. www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
8. www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
9. www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
10. www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
11. www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРб.)	Методы оценки
<p>ПРу 01 сформированность понимания роли физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роли и места физики в современной научной картине мира; роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – устный опрос; – фронтальный опрос; – оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); – наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; – коллоквиум; – экзамен
<p>ПРу 02 сформированность системы знаний о физических закономерностях, законах, теориях действующих на уровнях микромира, макромира и мегамира, представлений о всеобщем характере физических законов; представлений о структуре построения физической теории, что позволит осознать роль фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, понять границы применимости теорий, возможности их применения для описания естественнонаучных процессов;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – устный опрос; – фронтальный опрос; – оценка контрольных работ; – наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; – оценка выполнения лабораторных работ; – коллоквиум; – экзамен
<p>ПРу 03 сформированность умения различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): инерциальная система отсчета, материальная точка, равноускоренное движение, свободное падение, абсолютно упругая деформация, абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения, моделей газа, жидкости и твердого (кристаллического) тела, идеального газа, точечный заряд, однородное электрическое поле, однородное магнитное поле, гармонические колебания, математический маятник, идеальный пружинный маятник, гармонические волны, идеальный колебательный контур, тонкая линза; моделей атома, атомного ядра и квантовой модели света;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – устный опрос; – фронтальный опрос; – оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); – оценка тестовых заданий; – наблюдение и оценка решения кейс-задач;\ – коллоквиум; – экзамен

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРб.)	Методы оценки
<p>ПРу 04</p> <p>сформированность умения объяснять особенности протекания физических явлений: механическое движение, тепловое движение частиц вещества, тепловое равновесие, броуновское движение, диффузия, испарение, кипение и конденсация, плавление и кристаллизация, направленность теплопередачи, электризации тел, эквипотенциальности поверхности заряженного проводника, электромагнитной индукции, самоиндукции, зависимости сопротивления полупроводников «р-» и «n-типов» от температуры, резонанса, интерференции волн, дифракции, дисперсии, полного внутреннего отражения, фотоэффект, физические принципы спектрального анализа и работы лазера, «альфа-» и «бета-» распады ядер, гамма-излучение ядер;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – устный опрос; – фронтальный опрос; – оценка выполнения домашних самостоятельных работ; – коллоквиум; – экзамен
<p>ПРу 05</p> <p>сформированность умений применять законы классической механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, квантовой физики для анализа и объяснения явлений микромира, макромира и мегамира, различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения энергии) и ограниченность использования частных законов; анализировать физические процессы, используя основные положения, законы и закономерности; относительность механического движения, формулы кинематики равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, три закона Ньютона, принцип относительности Галилея, закон</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оценка контрольных работ; – наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; – оценка выполнения лабораторных работ; – оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); – оценка тестовых заданий; – экзамен

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРб.)	Методы оценки
<p>всемирного тяготения, законы сохранения импульса и механической энергии, связь работы силы с изменением механической энергии, условия равновесия твердого тела; связь давления идеального газа со средней кинетической энергией теплового движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической энергией его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его температурой, уравнение Менделеева-Клапейрона, первый закон термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, потенциальность электростатического поля, принцип суперпозиции электрических полей, закона Кулона; законы Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, постулаты специальной теории относительности Эйнштейна, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, первый и второй постулаты Бора, принцип неопределенности Гейзенберга, закон сохранения заряда, массового числа и энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада;</p>	
<p>ПРу 06 сформированность умений применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для анализа и объяснения физических процессов происходящих на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движения небесных тел, эволюции звезд и Вселенной;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – устный опрос; – фронтальный опрос; – оценка тестовых заданий; – экзамен
<p>ПРу 07 сформированность умений исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, проводить самостоятельные исследования в реальных и лабораторных условиях, читать и анализировать характеристики приборов и устройств, объяснять принципы их работы;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; – оценка выполнения лабораторных работ; – оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); – наблюдение за ходом выполнения

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРб.)	Методы оценки
	<p>индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение и оценка решения кейс-задач;
<p>ПРу 08 сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; владение умениями самостоятельно формулировать цель исследования (проекта), выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами; планировать и проводить физические эксперименты, описывать и анализировать полученную при выполнении эксперимента информацию, определять достоверность полученного результата;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; – оценка тестовых заданий; – наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; – оценка выполнения домашних самостоятельных работ; – наблюдение и оценка решения кейс-задач;
<p>ПРу 09 сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчеты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учетом полученных результатов; решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественнонаучного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); – оценка тестовых заданий; – оценка выполнения домашних самостоятельных работ; – наблюдение и оценка решения кейс-задач;
<p>ПРу 10 сформированность умений анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); – наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРб.)	Методы оценки
представлений о рациональном природопользовании, а также разумном использовании достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;	<ul style="list-style-type: none"> – выполненных проектов; – оценка выполнения домашних самостоятельных работ; – наблюдение и оценка решения кейс-задач;
<p>ПРу 11</p> <p>овладение различными способами работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, развитие умений критического анализа и оценки достоверности получаемой информации;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); – наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; – наблюдение и оценка решения кейс-задач;
<p>ПРу 12</p> <p>овладение организационными и познавательными умениями самостоятельного приобретения новых знаний в процессе выполнения проектных и учебно-исследовательских работ, 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>	<ul style="list-style-type: none"> – наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; – оценка выполнения лабораторных работ; – оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); – наблюдение и оценка решения кейс-задач;
<p>ПРу 13</p> <p>сформированность мотивации к будущей профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); – наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; – наблюдение и оценка решения кейс-задач; – наблюдение и оценка деловой игры;

Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Абсолютно твердое тело и виды его движения.
2. Александр Григорьевич Столетов — русский физик.
3. Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
4. Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
5. Анизотропия бумаги.
6. Асинхронный двигатель.
7. Астероиды.
8. Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
9. Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.
10. Важнейшие события в истории астрономии. Емкость. Конденсаторы.
11. Величайшие открытия физики.
12. Ветрогенератор для сигнального освещения.
13. Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
14. Вселенная и темная материя.
15. Галилео Галилей — основатель точного естествознания.
16. Геомагнитная энергия.
17. Голография и ее применение.
18. Дифракция в нашей жизни.
19. Жидкие кристаллы.
20. Законы сохранения в механике.
21. Защита транспортных средств от атмосферного электричества.
22. Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники.
23. Изготовление батареи термопар и измерение температуры.
24. Изготовление самодельных приборов для демонстрации действия магнитного поля на проводник с током.
25. Измерение времени реакции человека на звуковые и световые сигналы
26. Измерение индукции магнитного поля постоянных магнитов работы пьезоэлектрической зажигалки.
27. Изучение принципа работы люминесцентной лампочки
28. Исаак Ньютон — создатель классической физики.
29. Использование электроэнергии в транспорте.
30. Исследование космоса. Орбиты космических аппаратов.
31. Исследование электрического сопротивления терморезистора от температуры
32. Лазерные технологии и их использование.

33. Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель.
34. Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.
35. Макс Планк.
36. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.
37. Модели атома. Опыт Резерфорда.
38. Молния — газовый разряд в природных условиях.
39. Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
40. Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
41. Нильс Бор — один из создателей современной физики.
42. Определение КПД солнечной батареи
43. Осмотическая электростанция.
44. Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
45. Переменный электрический ток и его применение
46. Плазма — четвертое состояние вещества.
47. Применение конденсаторов.
48. Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
49. Реликтовое излучение.
50. Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
51. Рождение и эволюция звезд.
52. Силы трения.
53. Современные средства связи.
54. Солнце — источник жизни на Земле.
55. Трансформаторы.
56. Фотоэлементы.
57. Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
58. Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма.
59. Черные дыры.
60. Экологические проблемы и возможные пути их решения.
61. Электрические разряды на службе человека.
62. Электромагнитные ускорители массы.
63. Энергия ветра.
64. Энергия из органических удобрений.
65. Великие физики Российской империи
66. Великие физики СССР
67. Великие физики Российской Федерации

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>ЛР 01 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>ЛР 02 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности;</p> <p>ЛР 03 способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>ЛР 04 интерес к различным сферам профессиональной деятельности;</p> <p>ЛР 05 готовность и способность к образованию и саморазвитию на протяжении всей жизни;</p>	<p>МР 01 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>МР 02 устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>МР 03 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>МР 04 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>МР 05 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>МР 06 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</p> <p>МР 07 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>МР 08 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>МР 09 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
		<p>МР 10 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>МР 11 уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>МР 12 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, использование их в познавательной и социальной практике</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.</p>	<p>ЛР 06 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире</p> <p>ЛР 07 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>ЛР 08 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p>	<p>МР 13 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>МР 14 создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>МР 15 оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>МР 16 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;</p> <p>МР 17 владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>ЛР 09 сформированность нравственного сознания, этического поведения ЛР 10 способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; ЛР 11 осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ЛР 12 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;</p>	<p>МР 25 самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; МР 26 самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; МР 27 давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; МР 28 использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; МР 29 уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; МР 30 сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; МР 31 сформированность эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; МР 32 социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</p>
ОК 04	ЛР 01	МР 21

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; ЛР 02 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, ЛР 03 способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; ЛР 04 интерес к различным сферам профессиональной деятельности; ЛР 05 готовность и способность к образованию и саморазвитию на протяжении всей жизни</p>	<p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; МР 22 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной: работы; МР 23 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; МР 24 осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. МР 33 принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; МР 34 признавать свое право и право других людей на ошибки; МР 35 развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>ЛР 13 эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке; ЛР 14 способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; ЛР 15 убежденность в значимости для личности</p>	<p>МР 18 осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; МР 19 распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; МР 20 развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
	<p>и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; ЛР 16 готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережени ю, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>ЛР 17 сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; ЛР 18 планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; ЛР 19 активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; ЛР 20 умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; ЛР 21 расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике.</p>	

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

Наименование общепрофессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем в рабочей программе по предмету
<p>ОП.03 Материаловедение Знания области применения материалов</p>	-	<p>ПРу 03 сформированность умения различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): инерциальная система отсчета, материальная точка, равноускоренное движение, свободное падение, абсолютно упругая деформация, абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения, моделей газа, жидкости и твердого (кристаллического) тела, идеального газа, точечный заряд, однородное электрическое поле, однородное магнитное поле, гармонические колебания, математический маятник, идеальный пружинный маятник, гармонические волны, идеальный колебательный контур, тонкая линза; моделей атома, атомного ядра и квантовой модели света;</p>	<p>Раздел 2 Молекулярная физика и термодинамика / Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы</p>
<p>ОП.09 Электротехнические материалы Знания области применения современных электротехнических материалов</p>	-	<p>ПРу 04 сформированность умения объяснять особенности протекания физических явлений: механическое движение, тепловое движение частиц вещества, тепловое равновесие, броуновское движение,</p>	<p>Раздел 3 Электродинамика / Тема 3.1. Электрическое поле / Тема 3.2. Законы постоянного тока / Электрический ток в различных</p>

<p>Наименование общепрофессиональн ых дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</p>	<p>Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</p>	<p>Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО</p>	<p>Наименование разделов/тем в рабочей программе по предмету</p>
<p>ОП.11 Электронная техника Знать элементную базу современных электронных устройств (полупроводниковых диодов, транзисторов и микросхем), параметры современных электронных устройств (усилителей, вторичных источников питания и микропроцессорных комплексов) и принципы действия универсальных базисных логических элементов. Уметь понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов.</p> <p>ОП.03 Материаловедение Знания области применения материалов</p>		<p>диффузия, испарение, кипение и конденсация, плавление и кристаллизация, направленность теплопередачи, электризации тел, эквипотенциальности поверхности заряженного проводника, электромагнитной индукции, самоиндукции, зависимости сопротивления полупроводников «р-» и «п-типов» от температуры, резонанса, интерференции волн, дифракции, дисперсии, полного внутреннего отражения, фотоэффект, физические принципы спектрального анализа и работы лазера, «альфа-» и «бета-» распады ядер, гамма-излучение ядер;</p>	<p>средах</p> <p>Раздел 2 Молекулярная физика и термодинамика / Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы</p>
<p>ОП.02 Техническая механика Знать: - основные понятия и аксиомы теоретической механики; - условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил;</p>	<p>-</p>	<p>ПРy 05 сформированность умений применять законы классической механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, квантовой физики для анализа и объяснения явлений микромира, макромира и мегамира, различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон</p>	<p>Раздел 1 Механика / Тема 1.2. Основы динамики / Тема 1.3. Законы сохранения в механике</p> <p>Раздел 4 Колебания и волны /Тема 4.1. Механические колебания и волны</p>

<p>Наименование обще профессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</p>	<p>Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</p>	<p>Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО</p>	<p>Наименование разделов/тем в рабочей программе по предмету</p>
		<p>всемирного тяготения, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения энергии) и ограниченность использования частных законов; анализировать физические процессы, используя основные положения, законы и закономерности; относительность механического движения, формулы кинематики равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, три закона Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и механической энергии, связь работы силы с изменением механической энергии, условия равновесия твердого тела; связь давления идеального газа со средней кинетической энергией теплового движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической энергией его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его температурой, уравнение Менделеева-Клапейрона, первый закон термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона,</p>	

<p>Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</p>	<p>Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</p>	<p>Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО</p>	<p>Наименование разделов/тем в рабочей программе по предмету</p>
		<p>потенциальность электростатического поля, принцип суперпозиции электрических полей, закона Кулона; законы Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, постулаты специальной теории относительности Эйнштейна, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, первый и второй постулаты Бора, принцип неопределенности Гейзенберга, закон сохранения заряда, массового числа и энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада;</p>	
<p>ОП.11 Электронная техника Знать принципы работы основных электрических машин, их рабочие и пусковые характеристики, элементную базу современных электронных устройств (полупроводниковых диодов, транзисторов и микросхем), параметры современных электронных устройств (усилителей, вторичных источников питания и микропроцессорных комплексов) и принципы действия универсальных базисных логических элементов. Уметь: - рассчитывать трансформаторы; - понимать сущность</p>	<p>МДК.03.01 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования , автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования , автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.</p>	<p>ПРу 07 сформированность умений исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, проводить самостоятельные исследования в реальных и лабораторных условиях, читать и анализировать характеристики приборов и устройств, объяснять принципы их работы;</p>	<p>Раздел 4 Колебания и волны /Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны</p>

Наименование общепрофессиональн ых дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем в рабочей программе по предмету
процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов.			
<p>ОП.01. Инженерная графика Умения решать графические задания Знания основных правил построения чертежей и схем</p> <p>ОП.15 Информационные технологии профессиональной деятельности Уметь применять компьютерные и телекоммуникационные средства</p>	-	<p>ПРу09 сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчеты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учетом полученных результатов; решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественнонаучного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p>	<p>Раздел 3 Электродинамика / Тема 3.2. Законы постоянного тока</p>
<p>ОП.05 Основы механизации сельского хозяйства Знать основные положения теории подобия гидродинамических и теплообменных</p>	-	<p>ПРу 10 сформированность умений анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций</p>	<p>Раздел 2 Молекулярная физика и термодинамика / Тема 2.2. Основы термодинамики</p>

Наименование общепрофессиональн ых дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем в рабочей программе по предмету
процессов; основные законы термодинамики; характеристики термодинамических процессов и тепло-, массообмена.		экологической безопасности; представлений о рациональном природопользовании, а также разумном использовании достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;	
ОП.15 Информационные технологии профессиональной деятельности Уметь использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специального	-	ПРу 11 овладение различными способами работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, развитие умений критического анализа и оценки достоверности получаемой информации;	Раздел 5 Оптика / Тема 5.1. Природа света