

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 16.06.2023 15:58:20

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Физика

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности:

### 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина Физика относится к циклу общеобразовательных дисциплин.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

#### 1.3.1. Цели и задачи дисциплины

**Цели: требования к результатам освоения общеобразовательной учебной дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

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 результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:
- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,

- выдвигать гипотезы и строить модели,
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;
- практически использовать физические знания;
- оценивать достоверность естественно-научной информации;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- отличать гипотезы от научных теорий;

- делать выводы на основе экспериментальных данных;

- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

- применять полученные знания для решения физических задач;

- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;

- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

**Задачи: освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:**

- **личностных**

Чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом; умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации; умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

- **метапредметных**

Использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; умение анализировать и представлять информацию в различных видах; умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

- **предметных**

Сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики; владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; сформированность умения решать физические задачи; сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в

повседневной жизни; сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Более подробно предметные результаты будут описаны в примерном содержании учебной дисциплины.

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.

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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p align="center"><b>В части трудового воспитания:</b></p> <p>ЛР 21 - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>ЛР 26 - интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</p> <p align="center"><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p align="center"><b>а) базовые логические действия:</b></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 06 - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>МР 08 - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p align="center"><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <p>МР 09 - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p>	<p>ПРб 1 - сформировать представления о роли и месте физики в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>ПРб 7 - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи,</p>

	<p>MP 14 - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>MP 15 - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>MP 18 - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>MP 19 - уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>MP 20 - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения.</p>	<p>выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p> <p>ПРб 3 - владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью);</p> <p>ПРб 4 - владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения</p>
--	---	--

		<p>энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов.</p>
<p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b><i>В области ценности научного познания:</i></b>  ЛР 33 - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;  ЛР 35 - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;  - <b><i>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i></b>  <b>а) работа с информацией:</b>  МР 21 - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;  МР 23 - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;  МР 24 - использовать средства информационных и</p>	<p>ПРб 5 - уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач.</p>

	коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	
<b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>а) самоорганизация:</b>  МР 36 - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  МР 37- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям;  МР 41 - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p><b>б) самоконтроль:</b>  МР 43 - владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;  МР 44 - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению.</p>	ПРБ 6 - владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;
<b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	ЛР 27 - готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; МР 09 - овладение навыками	ПРБ 10 - овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы,



	<p>учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b> б) <b>совместная деятельность:</b></p> <p>МР 30 - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>МР 32 - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению:</p> <p>составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>МР 35 - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p>г) <b>принятие себя и других людей:</b></p> <p>МР 47 - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>МР 48 - признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>МР 49- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p>	<p>рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p>
<p><b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p><b>В области эстетического воспитания:</b></p> <p>ЛР 16- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b> а) <b>общение:</b></p> <p>МР 26 - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p> <p>МР 27 - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных</p>	<p>ПРБ 2 - уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов:</p> <p>равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское</p>

	<p>знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p> <p>МР 28 - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> <p>МР 29 - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.</p>	<p>движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изо процессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность.</p>
<p><b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в</p>	<p><b><i>В области экологического воспитания:</i></b></p> <p>ЛР 30 - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>ЛР 31 - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>ЛР 32 - расширение опыта деятельности экологической</p>	<p>ПРБ 8 - сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми</p>

<p>чрезвычайных ситуациях</p>	<p>направленности на основе знаний по физике.</p>	<p>приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.</p>
	<p><b><i>В области гражданского воспитания</i></b>          ЛР - 01 сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;          ЛР - 02 осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;          ЛР 24 - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;          ЛР 27 - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;          МР 10 - способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;          МР 37 - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений.</p>	<p>ПРб 6 - владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;          ПРб 8 - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения</p>

		<p>здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</p> <p>понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.</p> <p>ПРБ 9 - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации.</p>
--	--	--

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции <sup>1</sup>	Показатели освоения компетенции
<p>ВПД 1 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий</p>	<p>ПК 1.6. Выполнять настройку и регулирование рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в соответствии с требованиями к выполнению технологических операций.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> вывода оборудования и допуска персонала к производству работ; подготовки оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод оборудования; принятия мер против ошибочного включения/отключения работающего оборудования и устройств; ввода в работу и проверки работы под напряжением/нагрузкой; предварительной проверки заданных уставок и характеристик оборудования; технического обслуживания оборудования в соответствии с</p>
<p>ВПД 2 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и</p>	<p>ПК 2.2. Осуществлять подбор режимов работы, выбор и обоснование способа движения машинно-тракторного агрегата в соответствии с условиями работы.</p>	

<sup>1</sup> Перечисляются профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности п.3.3 ФГОС и 3.2 ПООП.

<p>роботизированных систем на сельскохозяйственных предприятиях</p>	<p>ПК 3.1. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов и другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технических обслуживаний и ремонтов.</p>	<p>требованиями завода-изготовителя, действующими нормами и правилами устранения дефектов и повреждений, осуществления ликвидации аварийного состояния оборудования</p> <p><b>Умения:</b>  вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ  пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой  осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности  контролировать соблюдение исполнителем работ требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда  выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования</p> <p><b>Знания:</b>  технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования  технология автоматической обработки информации  схема питания АСУ  диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей  устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования</p>
---	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>154</b>
<b>В т.ч.</b>	
<b>Основное содержание</b>	<b>154</b>
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	40
практические занятия	40
лабораторные занятия	18
контрольные работы	24
индивидуальный проект	32
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	
теоретическое обучение	10
практические занятия	10
лабораторные занятия	10
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация (зачёт)</b>	

