

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 11.07.2024 12:11:17

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a604f0e431e98b5b23310238f6c050b

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»

Факультет среднего профессионального образования



«Утверждаю»

Бражник Г.В.

2024 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

по специальности среднего профессионального образования

23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

п. Майский, 2024 год

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» утвержденного Приказом Министерства образования и науки России от 09.12.2016 г. №1568 (ред. от 01.09.2022), Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерством образования и науки России от 17.05.2012 г. № 413 (ред. Приказом Министерства образования и науки России от 12.08.2022 г. № 732), примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины _физика, для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» от 30.11.2022 г. протокол № 14 и Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования (письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения России от 01.03.2023 г. № 05-592).

Составитель (-ли): преподаватель (-ли) кафедры общеобразовательных дисциплин Мухин В. И. и Сахнова Л.Ю.

Рассмотрена на заседании кафедры общеобразовательных дисциплин

«18» 04 2024 г., протокол № 8

Зав. кафедрой  Москвитина Л.Н.

Одобрена методической комиссией факультета СПО

«29» 05 20 24 г., протокол № 9-а

Председатель методической
комиссии факультета

 Бодина В.В.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	32

1. ПАСПОРТ 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:

23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

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 ¹	Дисциплинарные ²
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p align="center"><i>В части трудового воспитания:</i></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"><i>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i></p> <p align="center">а) базовые логические действия:</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">б) базовые исследовательские действия:</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>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><i>В области ценности научного познания:</i> 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; <i>- Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i> а) работа с информацией: 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;	
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>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация: 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>б) самоконтроль: 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;
ОК 04. 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>Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность:</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>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</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>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <p>ЛР 16- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение:</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; МР 28 - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; 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>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в</p>	<p><i>В области экологического воспитания:</i> ЛР 30 - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; ЛР 31 - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; 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><i>В области гражданского воспитания</i> 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 ¹	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>Практический опыт: 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;</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>	<p>ввода в работу и проверки работы под напряжением/нагрузкой; предварительной проверки заданных уставок и характеристик оборудования; технического обслуживания оборудования в соответствии с</p>

¹ 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>Умения: 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>Знания: 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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	124
В т.ч.	
Основное содержание	124
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	42
лабораторные занятия	40
контрольные работы	
индивидуальный проект	
Промежуточная аттестация (зачёт)	12
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	
теоретическое обучение	10
практические занятия	10
лабораторные занятия	10
контрольные работы	
Самостоятельная работа	
Экзамен	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины _____

Физика

наименование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, индивидуальный проект (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые компетенции (коды из 1.3.2.)
1	2	3	4
Раздел 1. Механика		22	
<p>Введение. Физика и методы научного познания.</p> <p>Тема 1.1 Основы кинематики и динамики.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p> <p>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 окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.</p> <p>Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и</p>	2	<p>ОК 03 ОК 05 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.6. ПК 2.2. ПК 3.1.</p>

	малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения.		
	Лабораторные работы №1. «Движение с постоянным ускорением»	2	
	Практические занятия-1	4	
	Контрольные работы	-	
	Индивидуальный проект	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Профессионально-ориентированное содержание	5	
	Содержание учебного материала		
	Лабораторные работы №2. «Равномерное движение точки по окружности»	2	
	Практические занятия-2	2	
	Контрольные работы	-	
	Индивидуальный проект		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала		
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. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств	2	
	Лабораторные работы №3. «Изучение закона Гука».	2	
	Лабораторные работы №4. «Закон сохранения импульса».	2	
	Лабораторные работы №5. «Изучение закона сохранения энергии».	2	

	Практические занятия-3	2	
	Контрольные работы	-	
	Индивидуальный проект		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Профессионально-ориентированное содержание	5	
Раздел 2. «Молекулярная физика»		24	
Тема 2.1 Основы молекулярно - кинетической теории. Основы термодинамики	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.6. ПК 2.2. ПК 3.1
	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. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изо процессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная.	2	
	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. Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы		
	Лабораторная работа №6. «Изучение закона Бойля-Мариотта».	2	
	Практические занятия-4	2	
	Контрольные работы	-	
	Индивидуальный проект		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

	Содержание учебного материала		
	Лабораторные работы №7 «Изучение закона Гей-Люссака».	2	
	Контрольные работы		
	Индивидуальный проект		
	Самостоятельная работа обучающихся		
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. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. 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 объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел	2	
	Лабораторная работа №8. «Определение влажности воздуха».	2	
	Лабораторная работа №9. «Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости»	2	
	Практические занятия-5	2	
	Контрольные работы	-	

	Индивидуальный проект		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Профессионально-ориентированное содержание	5	
Раздел 3. «Электродинамика»		36	
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.6. ПК 2.2. ПК 3.1
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца. 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		
	Лабораторная работа №10.. «Определение электрической емкости конденсаторов»	2	

	Практические занятия-6	2	
	Контрольные работы		
	Индивидуальный проект		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала		
	Лабораторная работа №11. «Определение зависимости сопротивления нити накаливания лампы от температуры».	8	
	Лабораторная работа №12. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».		
	Лабораторная работа №13 «Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников».		
	Лабораторная работа №14. «Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах».		
	Практические занятия-7	2	
	Контрольные работы	-	
	Индивидуальный проект		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала		
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы	2	
	Практические занятия-8	2	
	Контрольные работы	-	
	Индивидуальный проект		

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Профессионально-ориентированное содержание	5	
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. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури	2	
	Практические занятия		
	Промежуточная аттестация		
	Индивидуальный проект		
	Самостоятельная работа обучающихся		
		Профессионально-ориентированное содержание	5
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		
	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле	2	
	Лабораторная работа №15 «Изучение явления электромагнитной индукции»	2	
	Практические занятия-9	2	
	Контрольные работы		
	Индивидуальный проект		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

	Профессионально-ориентированное содержание	5	
Раздел 4. «Колебания и волны»		10	
Тема 4.1 Механические колебания и волны	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.6. ПК 2.2. ПК 3.1
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	2	
	Лабораторная работа №16. «Изучение колебаний математического маятника».	2	
	Практические занятия-10	2	
	Промежуточная аттестация	2	
	Индивидуальный проект		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала	-	
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о	2	

	радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		
	Практические занятия-11	2	
	Промежуточная аттестация	2	
	Индивидуальный проект		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Профессионально-ориентированное содержание	5	
Раздел 5. «Оптика»		16	
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.6. ПК 2.2. ПК 3.1
	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	
	Лабораторные работы Лабораторная работа №17. «Определение показателя преломления стекла»	2	
	Практические занятия-12	2	
	Промежуточная аттестация	2	
	Индивидуальный проект	-	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
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. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры	2	

Тема 6.1 Квантовая оптика	<p>испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений</p> <p>Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта</p>		
	<p>Тема 5.3 Специальная теория относительности</p> <p>Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики</p>		
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №18 «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки».	2	
	Практические занятия-13	2	
	Промежуточная аттестация	2	
	Индивидуальный проект		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Профессионально-ориентированное содержание	5	
	Лабораторная работа №19 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	2	
	Практические занятия-14	2	
	Промежуточная аттестация	2	
	Индивидуальный проект		

	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 7. «Строение Вселенной»		20	
Тема 7.1 Солнечная система	Содержание учебного материала:		
	Теоретические занятия		
	Объект, предмет и методы исследования Астрономии, ее связь с другими науками. Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. Развитие представлений о строении мира: от геоцентрической к гелиоцентрической системе мира. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Планеты Солнечной системы. Физические условия на поверхности планет земной группы. Сравнительная характеристика планет. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты. Влияние движения астероидов и комет на Землю.	2	
	Лабораторные работы: Лабораторная работа №20. «Основные элементы небесной сферы. Небесные координаты и звездные карты».	2	
	Практические занятия-15	2	
	Индивидуальный проект	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 7.2 Солнце, звезды и звездные	Содержание учебного материала:		
	Теоретические занятия		
	Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник	2	

скопления Тема 7.3 Изучение Вселенной	его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Термоядерный синтез. Эволюция звезд. Образование планетных систем. Солнечная система. Галактики. Наша Галактика. Ее размеры и структура. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Квазары. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр-светимость». Модели звезд. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Всеволновая астрономия. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение. Расширяющаяся Вселенная. Возможные сценарии эволюции Вселенной.		
	Практические занятия-16	2	
	Индивидуальный проект	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание учебного материала:		
	Практические занятия-17	2	
	Практические занятия-18	2	
	Индивидуальный проект	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 7.4 Космические технологии в деятельности человека	Содержание учебного материала:		
	Практические занятия-19	2	
	Научные достижения в изучении гелиоцентрической системы мира. История отечественной и зарубежной науки в освоении космоса. Современные астрономические открытия и технологии. Исследование объектов Солнечной системы. Освоение космического пространства. Цифровые технологии для изучения небесных тел. Комплексы наземных,	2	

	<p>орбитальных телескопов и обсерваторий для исследования земной атмосферы, космического излучения в различных спектрах и его влияния на Землю.</p> <p>Космические комплексы связи, ИСЗ для мониторинга объектов строительства, состояния водохранилищ, нефтегазовой отрасли, агропромышленного и энергетического комплекса, решения задач метеорологии и геофизики.</p> <p>Системы космического мониторинга участков земной поверхности повышенного экологического риска. Космические станции для пребывания людей на околоземной орбите. Спутниковые системы контроля движения космических аппаратов.</p>		
	Практические занятия-20	2	
	Промежуточная аттестация	2	
	Индивидуальный проект	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Экзамен	2	
	Профессионально-ориентированное содержание	5	
Всего:		124	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Физика»;

Технические средства обучения лекционных аудиторий:

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебных кабинетов, оснащенных мультимедийным оборудованием – *аудитория 119*

-Экран 3x2 LUMiEN моторизованный

-Проектор EpsonEB-X12

-Шкаф настенный

-Ноутбук

Тип ЦП Mobile DualCore Intel Celeron B830, 1800 MHz

Системная плата FUJITSU FJNB29

Чипсет системной платы Intel Panther Point HM70, Intel Sandy Bridge

Системная память 1895 МБ

Видеоадаптер Intel(R) HD Graphics (773972 КБ)

Дисковый накопитель TOSHIBA MQ01ABF032 SCSI Disk Device (320 ГБ, 5400 RPM, SATA-III)

-Колонки Microlab

- Кабели коммутации.

Аудитория 209

-ЭкранScreenMedia 2x2

-ПроекторEpsonEB-X12

-Шкаф настенный

-Ноутбук

Тип ЦП Mobile DualCore Intel Celeron B830, 1800 MHz

Системная плата FUJITSU FJNB29

Чипсет системной платы Intel Panther Point HM70, Intel Sandy Bridge

Системная память 1895 МБ

Видеоадаптер Intel(R) HD Graphics (773972 КБ)

Дисковый накопитель TOSHIBA MQ01ABF032 SCSI Disk Device (320 ГБ, 5400 RPM, SATA-III)

-Колонки Microlab;

Аудитория 211

- Экран Didis2x2
- Проектор ASER
- Шкаф настенный
- Колонки DNS
- Кабели коммутации
- Ноутбук (конфигурация):
 - (- Тип ЦП DualCore , 1600 MHz;
 - Системная плата Hewlett-PackardHPNotebook;
 - Чипсет системной платы Неизвестно;
 - Системная память 3944 МБ;
 - Видеоадаптер Intel(R) HD Graphics (1 ГБ);
 - Дисковый накопитель TOSHIBA MQ01ABF050 ATA Device (500 ГБ, 5400 RPM, SATA-III).

Техническое обеспечение лабораторий

<i>№ п/п</i>	<i>Инвентарный номер</i>	<i>Наименование оборудования</i>
1.	002101362002296	Генератор звуковой (0,1 Гц-100 кГц)
2.	002101362002282	Дозиметр бытовой
3.	-	Комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитного поля.
4.	002101362002286	Набор демонстрационный "Волновая ванна"
5.	002101362002284	Набор демонстрационный "Волновая оптика"
6.	002101362002290	Набор демонстрационный "Газовые законы и свойства насыщенных паров" НР
7.	002101362002287	Набор демонстрационный "Геометрическая оптика"
8.	002101362002289	Набор демонстрационный "Звуковые колебания и волны"

9.	002101362002292	Набор демонстрационный "Молекулярная физика и тепловые явления"
10.	002101362002291	Набор демонстрационный "Полупроводниковые приборы"
11.	002101362002285	Набор демонстрационный "Постоянный ток"
12.	002101362002283	Набор демонстрационный "Электрический ток в вакууме"
13.	002101362002288	Набор демонстрационный "Электродинамика"
14.	-	Набор спектральных трубок с источником питания
15.	002101360136020	Щит электрический школьный
16.	-	Высоковольтный источник 30кВ
17.	00000018563	Набор лабораторный «Механические явления»
18.	-	Набор лабораторный «Оптические явления»

- Лабораторное оборудование:

1. Амперметры лабораторные с пределом измерения 2А для постоянного тока
2. Весы учебные с гирями
3. Вольтметры лабораторные с пределом измерения 6В для постоянного тока
4. Источники постоянного и переменного тока
5. Катушка - моток
6. Ключи замыкания тока
7. Комплекты проводов соединительных
8. Приборы для измерения длины световой волны
9. Комплект линз
10. Комплект фотографий треков заряженных частиц
11. Набор прямых и дугообразных магнитов

12. Приборы для исследования электростатического взаимодействия шариков
13. Реостаты ползунковые
14. Рычаг - линейка
15. Термометры лабораторные
16. Штативы лабораторные
17. Линейки
18. Трансформатор разборный
19. Приборы электроизмерительные комбинированные

3.2. Информационное обеспечение обучения.

1. Методические указания по проведению лабораторных работ по учебной дисциплине "Физика". Ч. 1. (раздел "Механика", "Молекулярная физика") : методические указания / Белгородский ГАУ ; сост.: Л. Ю. Сахнова, Г. А. Селезнева, В. И. Мухин. - Майский : Белгородский ГАУ, 2015. - 42 с.
2. Пинский, А. А. Физика : учебник [для среднего профессионального образования] / А. А. Пинский, Г. Ю. Граковский. - 4-е изд., испр. - М. : Форум, 2016. - 560 с.
3. Пинский, А.Ф. Физика: учебник [для среднего профессионального образования] / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский; под общ. Ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. – 4-е изд., испр. – М.: Форум, 2014.- 560 с.

Интернет-ресурсы

1. <http://lib.belgau.edu.ru> – ЭБ Белгородского ГАУ
2. <http://znanium.com> – ЭБС «Знаниум»
3. <http://e.lanbook.com> – ЭБС «Лань»
4. <http://ebs.rgazu.ru> – ЭБС «AgriLib»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований *.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема.	Тип оценочных мероприятий
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</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>ПК 2.2. Осуществлять подбор режимов работы, выбор и обоснование способа движения машинно-тракторного агрегата в соответствии с условиями работы.</p> <p>ПК 3.1. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов и</p>	<p>Раздел 1. Механика. Тема 1.1 Основы кинематики</p>	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - фронтальный опрос; - 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; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;

<p>другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технических обслуживаний и ремонтов.</p>		
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</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>ПК 2.2. Осуществлять подбор режимов работы, выбор и обоснование способа движения машинно-тракторного агрегата в соответствии с условиями работы.</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</p>	<p>Раздел 2. «Молекулярная физика». Тема 2.1 Основы молекулярно - кинетической теории.</p>	

ремонтов.		
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</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>ПК 2.2. Осуществлять подбор режимов работы, выбор и обоснование способа движения машинно-тракторного агрегата в соответствии с условиями работы.</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>Раздел 3. «Электродинамика». Тема 3.1 Электрическое поле</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач</p>	<p>Раздел 4. «Колебания и волны». Тема 4.1 Механические колебания и</p>	

<p>профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов Автомобильных двигателей.</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять подбор режимов работы, выбор и обоснование способа движения машинно-тракторного агрегата в соответствии с условиями работы.</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>ВОЛНЫ</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</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>ПК 2.2. Осуществлять</p>	<p>Раздел 5. «Оптика». Тема 5.1 Природа света</p>	

<p>подбор режимов работы, выбор и обоснование способа движения машинно-тракторного агрегата в соответствии с условиями работы.</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>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</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>ПК 2.2. Осуществлять подбор режимов работы, выбор и обоснование способа движения машинно-тракторного агрегата в соответствии с условиями работы.</p> <p>ПК 3.1. Проводить диагностирование неисправностей</p>	<p>Раздел 6. «Квантовая физика». Тема 6.1 Квантовая оптика</p>	

<p>сельскохозяйственных машин и механизмов и другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технических обслуживаний и ремонтов.</p>		
--	--	--

