МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ачитский филиал ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОД. 11 ФИЗИКА**

***Профессия:*** **35. 01. 27 М*астер сельскохозяйственного производства***

***1курс, группа 11-М***

Уровень освоения (базовый )

Форма обучения: очная

2023 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования,

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии***:*** 35. 01. 27 Мастер сельскохозяйственного производства утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «24» мая 2022г. № 355 («Профессионалитет»),

- примерной программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций (ФГБОУ ДПО ИРПО, протокол № 14 от 30 ноября 2022 г.) ,

- рабочей программы воспитания УГС 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство по профессии 35. 01. 27 Мастер сельскохозяйственного производства

**Разработчик:** Десяткова Татьяна Владимировна, преподаватель высшей квалификационной категории Ачитского филиала ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 14

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ

ДИСЦИПЛИНЫ 25

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ

ДИСЦИПЛИНЫ 28

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА**

***1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы.***

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПОпо профессии35. 01. 27 Мастер сельскохозяйственного производства ***,***реализуемой на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования реализуемого с учетом профессиональной направленности получаемой профессии.

***1 .2.*** ***Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:***

1.2.1.Цели и задачи дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих целей:

* формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
* формирование естественно-научной грамотности;
* овладение специфической системой физических понятий,

терминологией и символикой;

* освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
* овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
* овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
* формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

* воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

*Освоение курса ОД «Физика» предполагает решение 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 в рамках производственной деятельности;
* освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия 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 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, научнопопулярных 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.

1.2.2.Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС С00

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | |
| Общие | Дисциплинарные |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | В части трудового воспитания:   * готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; * готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; * интерес к различным сферам профессиональной деятельности,   Овладение универсальными учебными познавательными действиями:  а) базовые логические действия:   * самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;   -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;   * определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; * выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; * вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; * развивать креативное мышление при решении жизненных проблем   б) базовые исследовательские действия:  владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;   * анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; * уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; * уметь интегрировать знания из разных предметных областей; * выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;   способность их использования в познавательной и социальной практике. | * сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; * понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; * 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, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;   -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);  -владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;  - 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 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. |
| OK 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач  профессиональной деятельности | В области ценности научного познания:   * сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;   совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;   * осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую   деятельность индивидуально и в группе;   * Овладение универсальными учебными познавательными действиями:   в) работа с информацией:  владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности | **-**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**.** |
| OK 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | В области духовно-нравственного воспитания:   * сформированность нравственного сознания, этического поведения; * способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на   морально-нравственные нормы и ценности;   * осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; * ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;   Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация:   * самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; * самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; * давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль:   использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;  -уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;  в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:  внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;   * эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;   социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты. | - 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;  сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний . |
| OK 04. Эффективно  взаимодействовать и работать в коллективе и команде | - готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;  Овладение универсальными коммуникативными действиями:  б) совместная деятельность:  - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;   * принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; * координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; * осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным   Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей:   * принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;   признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека. | - овладеть 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. |
| OK 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке  Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | В области эстетического воспитания:  - эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;  - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;  - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;  готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;  Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение:  - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;  - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;  - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств | уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная 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. |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | В области экологического воспитания:  - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;  - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;  активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;  - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;  - расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике. | 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 приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования. |
| ПК 1.1. Выполнять работы по разборке (сборке), монтажу (демонтажу) сельскохозяйственных машин и оборудования- | В части трудового воспитания:  - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;  - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;  - интерес к различным сферам профессиональной деятельности,  Овладение универсальными учебными познавательными действиями:  а) базовые логические действия:  - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;  -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;  - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;  - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;  - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;  - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем  б) базовые исследовательские действия:  владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;  - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;  - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;  - уметь интегрировать знания из разных предметных областей;  - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;  способность их использования в познавательной и социальной практике. | уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, прямолинейное распространение света, отражение, преломление; фотоэлектрический эффект. |
| ПК 1.2. Производить ремонт узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования. |
| ПК 1.3. Производить восстановление деталей сельскохозяйственных машин и оборудования. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Объём образовательной программы дисциплины | 150 |
| Основное содержание | 86 |
| в том числе: |  |
| Теоретическое обучение | 30 |
| Лабораторные занятия | 42 |
| Контрольные работы | 14 |
| Профессионально-ориентированное содержание | 58 |
| в том числе: |  |
| Теоретическое обучение | 36 |
| Практические занятия | 16 |
| Лабораторные занятия | 6 |
| Промежуточная аттестация:экзамен | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ учебного занятия** | **Наименование разделов и тем**  ***2.3. Тематический план и содержание дисциплины « Физика»*** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы.** | | | **Объем часов** | **Формируемые общие и**  **профессиональные компетенции** |
| 1. | 2. | 3. | | | 4. | 5. |
| 1. | Введение. Физика и методы научного познания | 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 профессии Мастер сельскохозяйственного производства. . | | | 2 | ОК 03  ОК 05 |
| **Раздел 1. Механика** | | | | | | |
| 2. | Механическое движение и его виды | Понятие механического движения, материальной точки, системы отсчёта, траектория, перемещение, путь. Относительность механического движения  Скорость, ускорение.  Определения равномерного и равноускоренного движения, закон равномерного прямолинейного движения, график движения, зависимость скорости тела от времени при равноускоренном прямолинейном движении, скорость тела при равнозамедленном движении, закон равнопеременного движения. Решение задач Центростремительное ускорение, линейная и угловая скорости, период, частота.  Решение задач | | | 2 | ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 07  ПК 1.1-ПК 1.3. |
| 3. | ЛР 1 Исследование движения тела под действием постоянной силы | Лабораторная работа | | | 2 | ОК 01, ОК 03, ОК 04,ОК 05 |
| 4. | Основы динамики | 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 малых тел Солнечной системы. Вес.  Невесомость. Силы упругости. Силы трения. | | | 2 |
| 5. | ЛР 2 Измерение ускорения свободного падения тел | Лабораторная работа | | | 2 |
| 6. | ЛР 3 Изучение зависимости трения скольжения от рода трущихся поверхностей | Лабораторная работа | | | 2 |
| 7. | 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 | ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05,ОК 07,  ПК 1.1.-ПК 1.3. |
| 8. | ЛР 4 Изучение закона сохранения импульса | Лабораторная работа | | | 2 | ОК 01, ОК 03, ОК 04,ОК 05 |
| 9. | Решение задач | Решение задач с профессиональной направленностью | | | 2 | ОК 01, ОК 03,ОК 05, ОК 07, ПК 1.1.-ПК 1.3. |
| 10. | ЛР 5 Наблюдение превращения потенциальной энергии в кинетическую тела, подвешенного на нити | Лабораторная работа | | | 2 | ОК 01, ОК 03, ОК 04,ОК 05 |
| 11. | ЛР 6 Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости | Лабораторная работа | | | 2 |
| 12. | Контрольная работа 1 «Механика» | Контрольная работа | | | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03,ОК 05,ОК 07 |
| **Раздел 2. Основы молекулярной физики** | | | | | | |
| 13. | Основные положения 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. Температура и ее измерение. Термодинамическая шкала температуры. Абсолютный нуль температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная | | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05,ОК 07,  ПК 1.1.-ПК 1.3. |
| 14. | ЛР 7 Изучение изопроцессов | | Лабораторная работа | | 2 |
| 15. | Объяснение агрегатных состояний вещества | | Жидкость, газ, твёрдое вещество, плазма- определение, свойства. Фазовый переход. Определение, условия протекания. Зависимость температуры кипения от давления. Пар, насыщенный и ненасыщенный пар, термодинамическое равновесие. Влажность воздуха, относительная и абсолютная влажность воздуха, парциальное давление. Молекулярное строение жидкости, силы поверхностного натяжения, условия смачивания и несмачивания, капилляры, высота подъёма жидкости в капилляре**.** | | 2 |
| 16. | ЛР 8 Измерение влажности воздуха | | Лабораторная работа | | 2 | ОК 01, ОК 03, ОК 04,ОК 05,ОК 07  ПК 1.1.-ПК 1.3. |
| 17. | ЛР 9 Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости | | Лабораторная работа | | 2 | ОК 01, ОК 03, ОК 04,ОК 05,ОК 07 |
| 18. | Модель строения твёрдых тел. Механические свойства твёрдых тел | | Кристаллические и аморфные тела, изотропия и анизотропия, деформация, виды деформации, закон Гука. Упругие свойства твердых тел.. 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 | ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05,ОК 07,  ПК 1- ПК 3 |
| 19. | Решение задач | | Решение задач с профессиональной направленностью | | 2 |
| **Раздел 3.Термодинамика** | | | | | | |
| 20. | Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики | | Определение внутренней энергии, работы газа. Формулировка и формула первого закона термодинамики. Работа газа при изопроцессах. Теплоёмкость. Удельная теплоёмкость | | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05,ОК 07 |
| 21. | Тепловые двигатели. КПД | | Второй закон термодинамики. Устройство и принцип действия теплового двигателя. Цикл Карно. Охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей .Формула для расчёта КПД двигателя | | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05,ОК 07,  ПК 1.1.-ПК 1.3. |
| 22. | Решение задач | | Решение задач с профессиональной направленностью | | 2 |
| 23. | Контрольная работа 2 «Молекулярная физика и термодинамика | | Контрольная работа | | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03,ОК 05,ОК 07 |
| **Раздел 4. Электродинамика** | | | | | | |
| 24. | Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд | | | Определение заряда, виды зарядов, электризация тел**.** Законы сохранения заряда, Кулона : определения, формулы. Решение задач. | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05,ОК 07 |
| 25. | Электрическое поле. Напряжённость. Потенциал поля. | | | Напряжённость электростатического поля: определение, формула, линии напряжённости ,принцип суперпозиции полей. Решение задач. Потенциальная энергия взаимодействия точечных зарядов, потенциал электростатического поля, разность потенциалов, эквипотенциальная поверхность. | 2 |
| 26. | Проводники и диэлектрики в электрическом поле | | | Свободные заряды, связанные заряды, проводник, диэлектрик, полупроводник. Полярные и неполярные диэлектрики, поляризация диэлектрика, диэлектрическая проницаемость. Процесс поляризации полярного и неполярного диэлектриков | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05,ОК 07,  ПК 1.1.-ПК 1.3. |
| 27. | Электрическая ёмкость. Конденсатор. Соединение конденсаторов | | | Электрическая ёмкость: определение, формула. Устройство и виды конденсаторов, формулы для расчета общей электроёмкости при последовательном и параллельном соединениях. Применение конденсаторов. | 2 |
| 28. | Решение задач | | | Решение задач с профессиональной направленностью | 2 |
| **Раздел 5. Постоянный ток** | | | | | | |
| 29. | Постоянный электрический ток. | | | Определение электрического тока, носители заряда, направление тока. Условия , необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05,ОК 07 |
| 30. | Закон Ома для участка цепи. | | | Закон Ома для участка цепи, удельное сопротивление, зависимость удельного сопротивления от температуры. Зависимость сопротивления проводника от его параметров. Определения, обозначения, формулы для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления проводника. | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05,ОК 07,  ПК 1.1.-ПК 1.3. |
| 31. | Последовательное и параллельное соединения проводников | | | Расчёт сопротивления при последовательном, параллельном и смешанном соединении проводников. Решение задач. | 2 |
| 32. | ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи .Закон Джоуля-Ленца | | | Сторонние силы, ЭДС, устройство источника тока, Закон Ома для полной цепи. Закон Джоуля- Ленца Решение задач. | 2 |
| 33. | ЛР 10 Определение удельного сопротивления проводника | | | Лабораторная работа | 2 | ОК 01, ОК 03, ОК 04,ОК 05 |
| 34. | ЛР 11 Изучение законов последовательного соединения проводников | | | Лабораторная работа | 2 |
| 35. | ЛР 12 Изучение законов параллельного соединения проводников | | | Лабораторная работа | 2 |
| 36. | ЛР 13 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока | | | Лабораторная работа | 2 |
| 37. | ЛР 14 Исследование зависимости мощности лампы от напряжения на её зажимах | | | Лабораторная работа | 2 |
| 38. | Решение задач | | | Решение задач с профессиональной направленностью | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05,ОК 07 ОК ,  ПК 1.1.-ПК 1.3. |
| 39. | Электрический ток в разных средах | | | 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. Р-n переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы. | 2 |
| 40. | Контрольная работа 3 «Электрическое поле. Законы постоянного тока» | | | Контрольная работа | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03,ОК 05,ОК 07 |
| **Раздел 6. Магнитное поле** | | | | | | |
| 41. | Магнитное поле. Постоянные магниты. Сила Ампера. Сила Лоренца. | | | Взаимодействие токов, магнитное поле как особый вид материи, магниты, магнитная проницаемость среды, силовая характеристика магнитного поля, сила Ампера. Определение силы Лоренца, правило левой руки, траектории движения заряженных частиц в однородном магнитном поле. | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05,ОК 07 |
| 42. | ЛР 15 Взаимодействие параллельных токов | | | Лабораторная работа | 2 | ОК 01, ОК 03, ОК 04,ОК 05 |
| 43. | Электродвигатель. Электроизмерительные приборы. | | | Самостоятельная работа на уроке: принцип действия электродвигателя, устройство и работа электроизмерительных приборов. | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05,ОК 07,  ПК 1.1- ПК1. 3 |
| 44. | Решение задач | | | Решение задач с профессиональной направленностью | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03,ОК 05,ОК 07, ПК 1.1- ПК1 3 |
| **Раздел 7. Электромагнитная индукция** | | | | | | |
| 45. | Явление и закон электромагнитной индукции | | | Явление электромагнитной индукции : определение, история открытия, закон , ЭДС индукции для движущихся проводников. | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05,ОК 07,  ПК 1.1- ПК 1.3 |
| 46. | Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. | | | Правило Ленцы, применение правила. Явление самоиндукции, закон самоиндукции. Индуктивность : определение, формула для расчета, единицы измерения, потокосцепление. | 2 |
| 47. | Решение задач | | | Решение задач с профессиональной направленностью | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03,ОК 05,ОК 07 |
| 48. | ЛР 16 Изучение явления электромагнитной индукции | | | Лабораторная работа | 2 | ОК 01, ОК 03, ОК 04,ОК 05 |
| 49. | Контрольная работа 4 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция» | | | Контрольная работа | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03,ОК 05,ОК 07 |
| **Раздел 8. Колебания и волны** | | | | | | |
| 50. | Механические колебания и волны | | | 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 | ОК 01,ОК 02, ОК 03,ОК 05,ОК 07 |
| 51. | ЛР 17 Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити | | | Лабораторная работа | 2 | ОК 01, ОК 03, ОК 04,ОК 05 |
| 52. | Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания | | | Превращение энергии в закрытом колебательном контуре, частота собственных колебаний, затухающие колебания, электрический резонанс. Вращение рамки в магнитном поле, период и частота переменного тока. | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03,ОК 05,ОК 07 |
| 53. | Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения | | | Виды переменного тока, его основные характеристики. Формулы для расчета действующего и амплитудного значения силы тока и напряжения. Схемы катушки и конденсатора в цепи переменного тока. Активное, индуктивное, ёмкостное сопротивления. Электрический резонанс. Уравнения колебаний силы тока, напряжения. | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05,ОК 07,  ПК 1.1.-ПК 1.3. |
| 54. | ЛР 18 Генератор переменного тока | | | Лабораторная работа | 2 | ОК 01, ОК 03, ОК 04,ОК 05,  ПК 1.1- ПК 1.3 |
| 55. | ЛР 19 Индуктивное и ёмкостное сопротивления в цепи переменного тока | | | Лабораторная работа | 2 | ОК 01, ОК 03, ОК 04,ОК 05 |
| 56. | Работа и мощность. Трансформатор. Электробезопасность | | | Формулы для расчета работы и мощности. Преобразование переменного тока. Устройство и работа трансформатора. Техника безопасности при работе с электроприборами. Проблемы энергосбережения. | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03,ОК 05,ОК 07,  ПК 1.1- ПК 1.3 |
| 57. | Решение задач | | | Решение задач с профессиональной направленностью | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03,ОК 05,  ПК 1.1- ПК1. 3 |
| 58. | Контрольная работа 5 «Колебания и волны» | | | Контрольная работа | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03,ОК 05,ОК 07 |
| **Раздел 9. Оптика** | | | | | | |
| 59. | Свет как электромагнитная волна | | | История развития представлений о природе света. Понятие об электромагнитной теории света Диапазон световых волн. Скорость распространения света, опыты Физо, Майкельсона. | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03,ОК 05,ОК 07,  ПК 1.1- ПК 1.3 |
| 60. | Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение | | | Законы отражения и преломления света, определение, формула, построение, показатель преломления, полное отражение света. Виды линз. Построение изображения в тонкой линзе. | 2 |
| 61. | ЛР 20 Изучение изображения предметов в тонкой линзе. | | | Лабораторная работа | 2 | ОК 01, ОК 03, ОК 04,ОК 05 |
| 62. | Волновые свойства света | | | Определение интерференции света, условия получения интерференционной картины, когерентные волны. Дифракция света, дифракционная решётка. Кольца Ньютона Дисперсия света, спектроскоп. Двойное лучепреломление. Поляроиды | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03,ОК 05,ОК 07 |
| 63. | ЛР 21 Определение показателя преломления стекла | | | Лабораторная работа | 2 | ОК 01, ОК 03, ОК 04,ОК 05 |
| 64. | ЛР 22 Определение длины световой волны | | | Лабораторная работа | 2 |
| 65. | Контрольная работа 6 «Оптика» | | | Контрольная работа | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03,ОК 05,ОК 07 |
| **Раздел 10. Квантовая физика** | | | | | | |
| 66. | Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект | Квантовая гипотеза Планка, постоянная Планка. Внешний и внутренний фотоэффект. Фотосопротивления, фотоэлементы с внутренним фотоэффектом. Фотон, масса и импульс фотона. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. | | | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03,ОК 05,ОК 07  ПК 1.1- ПК 1.3 |
| 67. | Строение атома | Модель Томсона, опыт Резерфорда, планетарная модель, постулаты Бора. Правило квантования орбит Бора. Состав атомного ядра, опыты Резерфорда, открытие нейтрона, протонно-нейтронная модель ядра, изотопы, взаимодействие нуклонов, удельная энергия связи. Дефект масс, энергия связи ядра, деление ядра урана | | | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03,ОК 05,ОК 07 |
| 68. | ЛР 23 Изучение взаимодействия частиц и ядерных реакций | Лабораторная работа | | | 2 | ОК 01, ОК 03, ОК 04,ОК 05 |
| 69. | Контрольная работа 7 «Квантовая физика» | Контрольная работа | | | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03,ОК 05,ОК 07 |
| **Раздел 11. Строение Вселенной** | | | | | | |
| 70. | Строение солнечной системы | Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы.  Система Земля—Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд. | | | 2 | ОК 01,ОК 02, ОК 03,ОК 05,ОК 07 |
| 71. | Эволюция вселенной | Звёзды, их основные характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. Млечный Путь — наша Галактика. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла.  Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика | | | 2 |
| 72. | Лабораторная работа 24 Изучение карты звёздного неба | Лабораторная работа | | | 2 | ОК 01, ОК 03, ОК 04,ОК 05 |
| 73. | Промежуточная аттестация | Экзамен | | | 6 | ОК 1,ОК2,ОК3,ОК4,ОК5,ОК 7,  ПК1.1-ПК 1.3 |
|  | **ВСЕГО ЧАСОВ** |  | | | 150 |  |
|  | **ИЗ НИХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ** |  | | | 48 |  |
|  | **Промежуточная аттестация** |  | | | 6 |  |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение обучения

Оборудование учебного кабинета:

1. Цифровая лаборатория по физике;
2. Весы технические с разновесами;
3. Комплект для лабораторного практикума по оптике;
4. Комплект для лабораторного практикума по механике;
5. Комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамике;
6. Комплект для лабораторного практикума по электричеству;
7. Амперметр лабораторный;
8. Вольтметр лабораторный;
9. Колориметр с набором калориметрических тел;
10. Термометр лабораторный; ;
11. Блок питания ;
12. Гигрометр (психрометр);
13. Груз наборный;
14. Динамометр демонстрационный;
15. Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями;
16. Микроскоп демонстрационный;
17. Насос вакуумный Комовского;
18. Штатив демонстрационный физический;
19. Электроплитка;
20. Набор демонстрационный по механическим явлениям;
21. Набор демонстрационный по механическим колебаниям;
22. Набор демонстрационный волновых явлений;
23. Набор тел равного объема;
24. Набор тел равной массы;
25. Призма, наклоняющаяся с отвесом;
26. Сосуды сообщающиеся;
27. Стакан отливной демонстрационный;
28. Набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям;
29. Набор демонстрационный по газовым законам;
30. Набор капилляров;
31. Шар с кольцом;
32. Высоковольтный источник;
33. Камертоны на резонансных ящиках;
34. Комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн;
35. Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи;
36. Комплект проводов;
37. Магнит дугообразный;
38. Магнит полосовой демонстрационный;
39. Машина электрофорная;
40. Маятник электростатический;
41. Набор демонстрационный по магнитному полю кольцевых токов;
42. Набор демонстрационный по полупроводникам;
43. Набор демонстрационный по постоянному току;
44. Набор демонстрационный по электродинамике;
45. Набор для демонстрации магнитных полей;
46. Набор для демонстрации электрических полей;
47. Трансформатор учебный;
48. Палочка стеклянная;
49. Палочка эбонитовая;
50. Прибор Ленца;
51. Стрелки магнитные на штативах;
52. Султан электростатический;
53. Штативы изолирующие;
54. Электромагнит разборный;
55. Набор демонстрационный по геометрической оптике;
56. Набор демонстрационный по волновой оптике;
57. Спектроскоп двухтрубный;

Технические средства обучения : ноутбук, мультимедийный проектор, программное обеспечение ( открытая физика в 2х частях, лабораторные работы по физике, фильмы по физике)

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

*Основные источники*

1.Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б, Сотский Н.Н./ Под редакцией Парфентьевой Н.А. Физика. Учебник для 10 кл.- М.: Издательство «Просвещение»,2019.- 416 с.

2.Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б, Чаругин В.М./ Под редакцией Парфентьевой Н.А. Физика. Учебник для 11 кл.- М.: Издательство «Просвещение»,2019.- 399 с

***Дополнительные источники:***

1. 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., 2019.

2. 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., 2019.

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

4.Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: элек­тронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

5.Трофимова, Т.И. Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 1 : учебник / Трофимова Т.И., Фирсов А.В. — Москва : КноРус, 2020. — 577 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05612-7. — URL: https://book.ru/book/932796 — Текст : электронный.

6.Трофимова, Т.И. Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 2 : учебник / Трофимова Т.И., Фирсов А.В. — Москва : КноРус, 2020. — 378 с. — ISBN 978-5-406-01405-9. — URL: https://book.ru/book/935529 (дата обращения: 18.02.2021). — Текст : электронный.

7. Иванов, А.Е. Молекулярная физика и термодинамика. Том 1 : учебное пособие / Иванов А.Е. — Москва : Русайнс, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-4365-4268-3. — URL: https://book.ru/book/935626 . — Текст : электронный.

8.Иванов, А.Е. Молекулярная физика и термодинамика. Том 2 : учебное пособие / Иванов А.Е. — Москва : Русайнс, 2020. — 198 с. — ISBN 978-5-4365-4269-0. — URL: https://book.ru/book/935627 . — Текст : электронный.

***Интернет- ресурсы***

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов). [wwww.dic.academic.ru](http://wwww.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии). [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (ВоокэGid. Электронная библиотека). [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов). [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам). [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

[www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффек­тивность).

www. ru/book (Электронная библиотечная система).

[www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

www. school-collection. edu. ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

https//fiz.1september.ru (учебно-методическая газета «Физика»).

[www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).

[www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).

www. college. ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

[www.kvant.mccme.ru](http://www.kvant.mccme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»). www. yos. ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование формируемых компетенций | Раздел/Тема | Тип оценочных мероприятий |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной  деятельности применительно к различным контекстам | Раздел 1. Темы: 1.2, 1.3,1.4, 1.5,1.6., 1.7.,1.8,1.9.,1.10.,1.11.,1.12.  Раздел 2. Темы: 2.13., 2.14., 2.15., 2.16., 2.17.,2.18.,2.19.  Раздел 3. Темы: 3.20, 3.21, 3.22, 3.23.  Раздел 4. Темы :4.24, 4.25., 4.26., 4.27., 4.28.  Раздел 5. Темы: 5.29., 5.30, 5.31. , 5.32., 5.33., 5.34., 5.35., 5.36., 5.37., 5.38, 5.39., 5.40.  Раздел 6. Темы: 6.41, 6.42., 6.43., 6.44.  Раздел 7. Темы: 7.45., 7.46., 7.47., 7.48., 7.49.  Раздел 8. Темы: 8.50., 8.51., 8.52., 8.53., 8.54., 8.55., 8.56., 8.57.,8.58.  Раздел 9. Темы: 9.59., 9.60., 9.61., 9.62.,9.63., 9.64., 9.65.  Раздел 10. Темы: 10.66., 10.67., 10.68., 10.69.  Раздел 11.Темы: 11.70., 11.71., 11.72. | * 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;  - оценка выполнения домашних самостоятельных работ;  - наблюдение и оценка решения кейс-задач;  - наблюдение и оценка деловой игры;  - оценка выполнения интерактивных заданий   * экзамен |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и  информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Раздел 1. Темы: 1.2, 1.3,1.4, 1.7.,1.12.  Раздел 2. Темы: 2.13., 2.15., 2.16.,2.18.,2.19.  Раздел 3. Темы: 3.20, 3.21, 3.22, 3.23.  Раздел 4. Темы :4.24, 4.25., 4.26., 4.27., 4.28.  Раздел 5. Темы: 5.29., 5.30, 5.31. , 5.32.,5.38, 5.39., 5.40.  Раздел 6. Темы: 6.41, 6.43., 6.44.  Раздел 7. Темы: 7.45., 7.46., 7.47., 7.49.  Раздел 8. Темы: 8.50., 8.52., 8.53., 8.56., 8.57., 8.58.  Раздел 9. Темы: 9.59., 9.60., 9.62.,9.65.  Раздел 10. Темы: 10.66., 10.67., 10.69.  Раздел 11.Темы: 11.70., 11.71. |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Раздел 1. Темы: 1.2, 1.3,1.4, 1.5,1.6., 1.7.,1.8,1.9.,1.10.,1.11.,1.12.  Раздел 2. Темы: 2.13., 2.14., 2.15., 2.16., 2.17.,2.18.,2.19.  Раздел 3. Темы: 3.20, 3.21, 3.22, 3.23.  Раздел 4. Темы :4.24, 4.25., 4.26., 4.27., 4.28.  Раздел 5. Темы: 5.29., 5.30, 5.31. , 5.32., 5.33., 5.34., 5.35., 5.36., 5.37., 5.38, 5.39., 5.40.  Раздел 6. Темы: 6.41, 6.42., 6.43., 6.44.  Раздел 7. Темы: 7.45., 7.46., 7.47., 7.48., 7.49.  Раздел 8. Темы: 8.50., 8.51., 8.52., 8.53., 8.54., 8.55., 8.56., 8.57.,8.58.  Раздел 9. Темы: 9.59., 9.60., 9.61., 9.62.,9.63., 9.64., 9.65.  Раздел 10. Темы: 10.66., 10.67., 10.68., 10.69.  Раздел 11.Темы: 11.70., 11.71., 11.72. |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Раздел 1. Темы: 1.2, 1.3,1.4, 1.5,1.6., 1.7.,1.8,1.10.,1.11.  Раздел 2. Темы: 2.13., 2.14., 2.15., 2.16., 2.17.,2.18.,2.19.  Раздел 3. Темы: 3.20, 3.21, 3.22.  Раздел 4. Темы :4.24, 4.25., 4.26., 4.27., 4.28.  Раздел 5. Темы: 5.29., 5.30, 5.31. , 5.32., 5.33., 5.34., 5.35., 5.36., 5.37., 5.38, 5.39.  Раздел 6. Темы: 6.41, 6.42., 6.43.  Раздел 7. Темы: 7.45., 7.46., 7.48.  Раздел 8. Темы: 8.51., 8.53., 8.54., 8.55.  Раздел 9. Темы: 9.60., 9.61.,9.63., 9.64.  Раздел 10. Темы: 10.68.  Раздел 11.Темы: 11.72. |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей  социального и культурного контекста | Раздел 1. Темы: 1.2, 1.3,1.4, 1.5,1.6., 1.7.,1.8,1.9.,1.10.,1.11.,1.12.  Раздел 2. Темы: 2.13., 2.14., 2.15., 2.16., 2.17.,2.18.,2.19.  Раздел 3. Темы: 3.20, 3.21, 3.22, 3.23.  Раздел 4. Темы :4.24, 4.25., 4.26., 4.27., 4.28.  Раздел 5. Темы: 5.29., 5.30, 5.31. , 5.32., 5.33., 5.34., 5.35., 5.36., 5.37., 5.38, 5.39., 5.40.  Раздел 6. Темы: 6.41, 6.42., 6.43., 6.44.  Раздел 7. Темы: 7.45., 7.46., 7.47., 7.48., 7.49.  Раздел 8. Темы: 8.50., 8.51., 8.52., 8.53., 8.54., 8.55., 8.56., 8.57.,8.58.  Раздел 9. Темы: 9.59., 9.60., 9.61., 9.62.,9.63., 9.64., 9.65.  Раздел 10. Темы: 10.66., 10.67., 10.68., 10.69.  Раздел 11.Темы: 11.70., 11.71., 11.72. |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Раздел 1. Темы: 1.2, 1.3,1.4, 1.7., 1.9.,1.12.  Раздел 2. Темы: 2.13., 2.15., 2.16., 2.17., 2.18., 2.19.  Раздел 3. Темы: 3.20, 3.21, 3.22, 3.23.  Раздел 4. Темы :4.24, 4.25., 4.26., 4.27., 4.28.  Раздел 5. Темы: 5.29., 5.30, 5.31. , 5.32., 5.38, 5.39., 5.40.  Раздел 6. Темы: 6.41, 6.43., 6.44.  Раздел 7. Темы: 7.45., 7.46., 7.47., 7.49.  Раздел 8. Темы: 8.50., 8.52., 8.53.,8.56.,8.58.  Раздел 9. Темы: 9.59., 9.60., 9.62.,9.65.  Раздел 10. Темы: 10.66., 10.67., 10.69.  Раздел 11.Темы: 11.70., 11.71. |
| ПК 1.1. Выполнять работы по разборке (сборке), монтажу (демонтажу) сельскохозяйственных машин и оборудования. | Раздел 2. Темы: 2.15., 2.18., 2.19.  Раздел 3. Темы: 3.20.,3.21.,3.22.  Раздел 6. Темы: 6.43.,6.44.  Раздел 7. Темы: 7.45.,7.46..  Раздел 8. Темы: 8.54.,8.55.  Раздел 9.Темы: 9.59.,9.60. |
| ПК 1.2. Производить ремонт узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования. | Раздел 2. Темы: 2.15., 2.18., 2.19.  Раздел 3. Темы: 3.20.,3.21.,3.22.  Раздел 6. Темы: 6.43.,6.44.  Раздел 7. Темы: 7.45.,7.46..  Раздел 8. Темы: 8.54.,8.55.  Раздел 9.Темы: 9.59.,9.60. |
| ПК 1.3. Производить восстановление деталей сельскохозяйственных машин и оборудования | Раздел 2. Темы: 2.15., 2.18., 2.19.  Раздел 3. Темы: 3.20.,3.21.,3.22.  Раздел 6. Темы: 6.43.,6.44.  Раздел 7. Темы: 7.45.,7.46..  Раздел 8. Темы: 8.54.,8.55.  Раздел 9.Темы: 9.59.,9.60. |