**Профессиональная образовательная автономная некоммерческая организация   
"Колледж "Кадры для цифровой экономики"**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |
| --- | --- |
| Дисциплина | ООД.11 Физика |
| Специальность | 35.02.05 Агрономия ФП «Профессионалитет» |
| Квалификация выпускника | Агроном |
| Срок получения СПО | 2 года 10 месяцев на базе основного общего образования |

Форма обучения Очная

Махачкала 2025

Программа общеобразовательной дисциплины «ООД.11 Физика» разработана на основе:

* федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);
* примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);
* федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 35.02.05 Агрономия
* учебного плана по специальности 35.02.05 Агрономия
* рабочей программы воспитания по специальности 35.02.05 Агрономия с учётом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» по естественно-научному профилю (для профессиональных образовательных организаций);

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

* синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности специальности;
* интеграции и преемственности содержания по предмету «Физика» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

Организация-разработчик: Профессиональная образовательная автономная некоммерческая организация "Колледж "Кадры для цифровой экономики"

|  |  |
| --- | --- |
| **СОДЕРЖАНИЕ** | **стр.** |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ**  **ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **15** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **22** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **23** |

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ООД.11 Физика

* + 1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Общеобразовательная дисциплина «ООД.11 Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы по специальности

35.02.05 . Агрономия

Общеобразовательная дисциплина «ООД.11 Физика» изучается на базовом уровне.

## Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

* + 1. **Цель дисциплины**

Содержание рабочей программы общеобразовательной дисциплины «ООД.11 Физика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО:

* + - * формирование у обучающихся значимости физических явлений 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 основным методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
      * овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, делать выводы;
      * формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
      * воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

## Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.5., ПК

1.6.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование формируемых компетенций** | **Планируемые результаты обучения** | |
| **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 | * сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системобразующей роли физики в развитии естественных наук , техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых ой 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 расчётные 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; |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 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;   и способность их использования в познавательной и социальной практике | * 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. |
| ОК 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 | - уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальнаяточка, 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. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 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 |  |
| ОК 03. Планировать и  реализовывать собственное профессиональное и  личностное развитие, предпринимательскую деятельность в  профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных  ситуациях | В 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 | - 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 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 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 | использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний - овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слабовидящих обучающихся). |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 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 |  |
| ОК 04. Эффективно | готовность к саморазвитию, самостоятельности | - овладеть умениями работать в группе с выполнением |
| взаимодействовать и | и самоопределению; | различных социальных ролей, планировать работу группы, |
| работать в коллективе и | -овладение навыками учебно- | рационально распределять деятельность в нестандартных |
| команде | исследовательской, проектной и социальной | ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из |
|  | деятельности; | участников группы в решение рассматриваемой проблемы. |
|  | 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 |  |
| ОК 05. Осуществлять | В области эстетического воспитания: | - уметь распознавать физические явления (процессы) и |
| устную и письменную | - эстетическое отношение к миру, включая | объяснять их на основе изученных законов: равномерное и |
| коммуникацию на | эстетику быта, научного и технического | равноускоренное прямолинейное движение, свободное |
| государственном языке | творчества, спорта, труда и общественных | падение тел, движение по окружности, инерция, |
| Российской Федерации с | отношений; | взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, |
| учетом особенностей | - способность воспринимать различные виды | волновое движение; диффузия, броуновское движение, |
| социального и культурного | искусства, традиции и творчество своего и | строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел |
| контекста | других народов, ощущать эмоциональное | при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, |
|  | воздействие искусства; | испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, |
|  | - убежденность в значимости для личности и | кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической |
|  | общества отечественного и мирового искусства, | энергии теплового движения молекул с абсолютной |
|  | этнических культурных традиций и народного | температурой, повышение давления газа при его нагревании |
|  | творчества; | в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа |
|  | - готовность к самовыражению в разных видах | в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, |
|  | искусства, стремление проявлять качества | нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, |
|  | творческой личности; | электромагнитная индукция, действие магнитного поля на |
|  | Овладение универсальными | проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 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 | 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 1.5. Принимать меры по устранению выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков | * определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; * вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности | - 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; |
| ПК 1.6. Осуществлять технологические  регулировки  почвообрабатывающих и посевных агрегатов, используемых для  реализации технологических  операций | * самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; * анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях | - 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; |

## Количество часов, отводимое на освоение программы учебной дисциплины

Объем образовательной нагрузки обучающегося 108 часа, в том числе:

в форме практических подготовки 22 часа; учебных занятий 108 часов;

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы дисциплины** | **108** |
| **в т.ч.** |  |
| **Основное содержание** | **108** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 86 |
| практические занятия | 14 |
| лабораторные работы | 8 |
| **Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)** |  |

* 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия** | | **Объем часов** | **Формируемы е компетенции** |
| **1** | **2** | |  | **4** |
| **Раздел 1.** | **Механика** | | **28** |  |
| **Введение**  **Тема 1.1. Кинематика** | Содержание учебного материала | | 2  2  2  **2** | ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ПК 1.5 |
| 1 Предмет изучения физики. История развития науки. Системы отсчета. Системы координат. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Понятие о физической картине  мира. | |
| 2  3  4. | Механическое движение. Прямолинейное движение, кинематические характеристики прямолинейного движения.  Равномерное и равноускоренное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение.  Равномерное движение по окружности. Основные характеристики вращательного движения. |
| Практические занятия | | 2 |
| 5. | Практическое занятие № 1 «Решение задач по кинематике» |
| **Тема 1.2.**  **Основы динамики** | Содержание учебного материала | | 2  2  2  2 |
| 6.  7.  8.  9. | Понятие силы. Силы в механике. Сила упругости. Сила трения. Центробежная сила. Действие силы трения и силы упругости при работе механизмов.  Вес и масса. Законы Ньютона.  Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Движение планет в Солнечной системе.  Импульс. Работа. Мощность. Энергия. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Практические занятия | | 2 |  |
| 10. | Лабораторная работа № 1 «Исследование движения тела под действием постоянной силы» |
| **Тема 1.3.**  **Законы сохранения в механике** | Содержание учебного материала | | 2 | ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 07  ПК 1.6 |
| 11. | Закон сохранения импульса. Реактивное движение.  Работа силы. Работа потенциальных сил. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.  Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. |
| 12. |  |
| 13. | 2 |
|  | 2 |
| Практические занятия | |  |
| 14 | Практическое занятие № 2 «Решение задач на законы сохранения в механике» | 2 |
| **Раздел 2** | **Основы молекулярной физики и термодинамики** | | **16** | ОК 03 |
| **Тема 2.1.**  **Основы молекулярно - кинетической теории** | 15. | Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. | 2 | ОК 04 |
| 16. | Диффузия. Скорости движения молекул и их измерение Понятие идеального газа. | 2 | ОК 05 |
|  | Основные уравнения МКТ. |  | ОК 07 |
| **Тема 2.2.**  **Основы термодинамики** | 17.  18. | Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии.  Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. | 2  2 | ПК 1.5  ПК 1.6 |
|  | 19. | Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Тепловая машина. | 2 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема 2.3**  **Свойства паров и жидкостей** | 20.  21. | Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение.  Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твёрдым телом. Капиллярные явления. | | 2  2 | ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 07 |
| Практические занятия | | |  |
| 22. | | Лабораторная работа №2 «Определение коэффициента поверхностного натяжения» | 2 |
| **Раздел 3** | **Электродинамика** | | | **28** | ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 07  ПК 1.6 |
| **Тема 3.1.**  **Электрическое поле** | Содержание учебного материала | | | 2  2 |
| 23. | | Электрические заряды. Закон сохранения заряда Закон Кулона. Электрическое поле. Принцип суперпозиции полей. Напряженность электрического поля.  Работа сил электростатического поля. Потенциал. |
| 24. | | Электрическая ёмкость. Конденсатор. Устройство и виды конденсаторов. Энергия электрического поля. |
| Практические занятия | | |  |
| 25. | | Лабораторная работа № 3 «Определение электрической емкости конденсатора». | 2 |
| **Тема3.2**  **Законы постоянного тока** |  | | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04 |
| 26. | | Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. |
| 27. | | Параметры электрического тока. Сила тока, напряжение, сопротивление, плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. | 2 |
| 28. | | Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для замкнутой цепи. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема 3.3.**  **Электрический ток в различных средах** | Содержание учебного материала | | 2  2  2 | ОК 07  ПК 1.5  ПК 1.6 |
| 29. | Особенности полупроводников. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводники p-типа и n-типа. p-n- переход. Полупроводниковые приборы. |
| 30.  31. | Электрический ток в электролитах. Электролиз.  Электрический ток в газах. Виды газового разряда. |
| Практические занятия | |  |
| 32. | Лабораторная работа № 4 «Изучение цепей постоянного тока» | 2 |
| **Тема 3.4.**  **Магнитное поле** | Содержание учебного материала | | 2  2 | ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05 |
| 33.  34. | Параметры магнитного поля. Напряженность, вектор индукции магнитного поля, магнитный поток. Виды магнетиков. Магнитный гистерезис.  Закон Ампера. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. |
| **Тема 3.5**  **Электромагнитная индукция** | 35. | Электромагнитная индукция. Закон Фарадея. Генератор переменного тока. Взаимная индукция и самоиндукция. Трансформатор. | 2 |
| Практические занятия | |  |
| 36. | Практическое занятие № 3 «Решение задач по электромагнетизму» | 2 |
| **Раздел 4** | **Колебания и волны** | | **12** |  |
| **Тема 4.1.**  **Механические колебания** | Содержание учебного материала | |  | ОК 01  ОК 02 |
| 37.  38. | Колебательное движение. Гармонические колебания. Параметры колебательного движения.  Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при | 2  2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | колебательном движении. |  | ОК 05  ОК 07  ПК 1.6 |
| Практические занятия | |  |
| 39. | Практическое занятие № 4 «Решение задач на колебательное движение» | 2 |
| **Тема 4.2.**  **Упругие волны** | Содержание учебного материала | |  |
| 40.  41. | Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.  Звуковые волны. Ультразвук и инфразвук. | 2  2 |
| **Тема 4.3**  **Электромагнитны е волны** | Содержание учебного материала | |  | ОК 01  ОК 02 |
| 42. | Электромагнитное поле как особый вид материи. Явление электромагнитной индукции. Электромагнитные волны. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн. | 2 |
| **Раздел 5. Оптика** | | | **12** |  |
| **Тема 5.1.**  **Природа света** | Содержание учебного материала | |  | ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05 |
| 43.  44. | Корпускулярно-волновой дуализм. Скорость распространения света. Оптические свойства сред.  Точечный источник света. Принцип Гюйгенса. Линзы. Глаз как оптическая система. | 2  2 |
| Практические занятия | |  |
| 45. | Практическое занятие № 5 «Решение задач по геометрической оптике» | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема 5.2.**  **Волновые свойства света** | Содержание учебного материала | |  | ОК 07 |
| 46.  47. | Интерференция света. Когерентность световых лучей. Использование интерференции в науке и технике.  Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Дисперсия света. Виды спектров. | 2  2 |
| Практические занятия | |  |
| 48. | Практическое занятие № 6 «Решение задач на волновые свойства света» | 2 |
| **Раздел 6** | **Элементы квантовой физики** | | **8** | ОК 01  ОК 02  ОК 04 |
| **Тема 6.1.**  **Квантовая оптика** | 1. Строение атома: планетарная модель и модель Резерфорда - Бора. Опыт Резерфорда. Модели строения атомного ядра. Поглощение и испускание света атомом. 2. Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Фотоэлектрический эффект, его законы, применение. Световое давление. Люминесценция. Лазеры. | | 2  2  2 |
| **Тема 6.2.**  **Физика атомного ядра** | 51. Атомное ядро и его строение. Энергия связи. Радиоактивное излучение. Период полураспада ядер атомов. Деление атомных ядер. Законы радиоактивного распада. | |
| Практические занятия | |  |
| 52. Практическое занятие № 7 «Решение задач по квантовой физике» | | 2 |
| **Раздел 7** | **Строение Вселенной** | | **4** |  |
| **Тема 7.1. Строение Солнечной системы.** | 1. Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Основные характеристики и особенности планет. Малые тела солнечной системы.   Система Земля—Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд.   1. Звёзды, их основные характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. Млечный Путь — наша Галактика. Другие галактики. Виды галактик. Вселенная. Расширение Вселенной. Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Мегагалактика. | | 2  2 | ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 07 |
| **Тема 7.2. Эволюция Вселенной** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Всего** | **108** |  |
| Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт |  |  |
|  | **108** |  |

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Физика» оснащен в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.05 Агрономия.

## Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

## Основные источники

* + 1. Физика : учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 560 с. : ил. — (СПО). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1032302>
    2. Физика. Современный курс / Никеров В. А. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2018. - 452 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/415038>
    3. Физика. Сборник задач: Учебное пособие / Кузьмичева В.А. - Москва :МГАВТ, 2018.

- 60 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/945342>

* + 1. Курс физики : учебное пособие / Н.М. Рогачев. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт- Петербург : Лань, 2020. — 460 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/129235>

## Дополнительные источники

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: [https://online-olympiad.ru](https://online-olympiad.ru/) / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: [http://school-](http://school-collection.edu.ru/) [collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/) (дата обращения: 08.07.2022). - Текст: электронный.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.
4. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: [http://www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru/) (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
5. Открытый колледж. Физика. - URL: [https://fizic.ru](https://fizic.ru/) / (дата обращения: 08.06.2022). - Текст: электронный.
6. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: [http://fcior.edu.ru /](http://fcior.edu.ru/) (дата обращения: 01.07.2022). - Текст: электронный
8. 1. Лабораторные работы по физике с вопросами и заданиями [Электронный ресурс]: учеб.пособие / О.М. Тарасов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018.

— 97 с. — (Среднее профессиональное образование).

.

# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ 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.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общая/профессиональная**  **компетенция** | **Раздел/Тема** | **Методы и формы**  **контроля** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач  профессиональной  деятельности применительно к различным контекстам | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 .  Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3  Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4  Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3  Р 5, Темы 5.1, 5.2  Р 6, Темы 6.1, 6.2  Р 7, Темы 7.1, 7.2 | Тестирование Устный опрос Физический диктант Наблюдение за ходом  выполнения лабораторной работы  Оценка выполнения лабораторной работы  Представление результатов практических работ Оценка выполнения  домашних заданий Выполнение заданий на зачете |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и  интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной  деятельности | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3  Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4  Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3  Р 5, Темы 5.1, 5.2  Р 6, Темы 6.1, 6.2 | Тестирование Устный опрос Физический диктант Наблюдение за ходом  выполнения лабораторной работы  Оценка выполнения лабораторной работы  Представление результатов практических работ  Выполнение заданий на зачете |
| ОК 03. Планировать и  реализовывать собственное профессиональное и  личностное развитие, предпринимательскую деятельность в  профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3  Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3  Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4  Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3  Р 5, Темы 5.1, 5.2  Р 6, Темы 6.1, 6.2 | Тестирование Устный опрос  Наблюдение за ходом  выполнения лабораторной работы  Оценка выполнения лабораторной работы  Представление результатов практических работ Выполнение заданий на зачете |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и  работать в коллективе и | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 .  Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3  Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 | Тестирование Устный опрос Физический диктант  Представление результатов |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| команде | Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3  Р 5, Темы 5.1, 5.2  Р 6, Темы 6.1, 6.2  Р 7, Темы 7.1, 7.2 | практических работ Наблюдение за ходом  выполнения лабораторной работы  Оценка выполнения лабораторной работы  Выполнение заданий на зачете |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную  коммуникацию на  государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей  социального и культурного контекста | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 .  Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3  Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4  Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3  Р 5, Темы 5.1, 5.2  Р 6, Темы 6.1, 6.2  Р 7, Темы 7.1, 7.2 | Тестирование Устный опрос Физический диктант Наблюдение за ходом  выполнения лабораторной работы  Оценка выполнения лабораторной работы  Представление результатов практических работ Выполнение заданий на зачете |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей  среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно  действовать в чрезвычайных ситуациях | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 .  Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3  Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4  Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3  Р 5, Темы 5.1, 5.2  Р 6, Темы 6.1, 6.2  Р 7, Темы 7.1, 7.2 | Тестирование Устный опрос  Наблюдение за ходом  выполнения лабораторной работы  Оценка выполнения лабораторной работы  Представление результатов практических работ  Выполнение заданий на зачете |
| ПК 1.5. Принимать меры по устранению выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков | Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3  Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3  Р 3, Темы 3.2, 3.3, 3.4  Р 4, Темы 4.1 | Тестирование Устный опрос Физический диктант Наблюдение за ходом  выполнения лабораторной работы  Оценка выполнения лабораторной работы  Представление результатов практических работ  Выполнение заданий на зачете |
| ПК 1.6. Осуществлять технологические  регулировки  почвообрабатывающих и посевных агрегатов, используемых для  реализации технологических операций | Р 3, Темы 3.2, 3.3, 3.4  Р 4, Темы 4.1, 4.2  Р 6, Темы 6.1, 6.2 | Тестирование Устный опрос  Наблюдение за ходом  выполнения лабораторной работы  Оценка выполнения лабораторной работы  Представление результатов практических работ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Выполнение заданий на  зачете |