бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Вологодской области «Вологодский колледж технологии и дизайна»

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора

БПОУ ВО «Вологодский

колледж технологии и дизайна»

от22.06. 2023 № 514

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.06 Физика**

Профессия: 54.01.20 Графический дизайнер

Вологда

2023

Организация-разработчик: бюджетное профессиональное образовательное учреждение Вологодской области «Вологодский колледж технологии и дизайна»

Разработчик:

Крупина И.В., преподаватель БПОУ ВО «Вологодский колледж технологии и дизайна»

Рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе   
предметной цикловой комиссией, протокол № 11 от 13.06.2023.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Стр.** |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **16** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **25** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **26** |

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

**1.1. Место общеобразовательной дисциплины в структуре образовательной программы СПО**

Общеобразовательная дисциплина «ОУД.06 Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла в соответствии с ФГОС по специальности 54.01.20 Графический дизайнер.

**1.2. Цели и планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины**

1.2.1. Цели общеобразовательной дисциплины

* + Формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
  + Развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
  + Формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
  + Формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
  + Формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

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

Общеобразовательная дисциплина имеет значение 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:   * интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; * готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;   Овладение универсальными учебными познавательными действиями:  а) базовые логические действия:   * самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; * определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; * выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях; * разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; * вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; * координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; * развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.     б) базовые исследовательские действия:   * владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки; * владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания; * владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях,в том числе при создании учебных проектов в области физики; * выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её 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; * ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики; * давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт; уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности; * уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения. | * демонстрирование на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей, целостность и единство физической картины мира; * сформированность 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 её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины; * сформированность умения решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с использованием изученных законов, закономерностей и физических явлений; описывать механическое движение, используя физические величины: координата, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими ; * сформированность умения описывать изученные тепловые свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: давление газа, температура, средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул, среднеквадратичная скорость молекул, количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, коэффициент полезного действия теплового двигателя, электрические свойства вещества и электрические явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряжённость поля, потенциал, разность потенциалов;; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинам; * анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправия инерциальных систем отсчёта, молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости; описывать изученные свойства вещества (электрические, магнитные, оптические, электрическую проводимость различных сред) и электромагнитные явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, разность потенциалов, электродвижущая сила, работа тока, индукция магнитного поля, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивность катушки, энергия электрического и магнитного полей, период и частота колебаний в колебательном контуре, заряд и сила тока в процессе гармонических электромагнитных колебаний, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; * описывать изученные квантовые явления и процессы, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, энергия и импульс фотона, период полураспада, энергия связи атомных ядер, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; * анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон Ома, законы последовательного и параллельного соединения проводников, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, закон прямолинейного распространения света, законы отражения света, законы преломления света, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада, при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражениеи условия (границы, области) применимости; определять направление вектора индукции магнитного поля проводника с током, силы Ампера и силы Лоренца; строить и описывать изображение, создаваемое плоским зеркалом, тонкой линзой; * приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий; |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; | Овладение универсальными учебными познавательными действиями:  в) работа с информацией:   * владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; * оценивать достоверность информации; * 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; * создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации. | * сформированность умения учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта, абсолютно твёрдое тело, идеальный газ, модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел, точечный электрический заряд при решении физических задач; точечный электрический заряд, луч света, точечный источник света, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; * использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию; |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; | Овладение универсальными регулятивными действиями:  а) самоорганизация:   * самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи; * самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; * давать оценку новым ситуациям; * расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение; * оценивать приобретённый опыт; * способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.   б) самоконтроль:   * давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; * владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; * использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; * оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности. | * овладение методами выполнения экспериментов по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых, и косвенных измерений, при этом умение формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыт и формулировать выводы; * овладение методами осуществления прямых и косвенных измерения физических величин, при этом выбор оптимальный способа измерения и использование известных методов оценки погрешностей измерений; |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; | Овладение универсальными коммуникативными действиями:  б) совместная деятельность:   * понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива; * принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; * оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; * предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; * осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.   Овладение универсальными регулятивными действиями:  г) принятие себя и других людей:   * принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; * принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; * признавать своё право и право других на ошибку. | * овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы. |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; | Овладение универсальными коммуникативными действиями:  а) общение:   * осуществлять общение на уроках физики и во внеурочной деятельности; * распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; * развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств. | * сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно-кинетической теории строения вещества: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твёрдых тел, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах, вещества * сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов электродинамики: электризация тел, взаимодействие зарядов; распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов электродинамики и квантовой физики: электрическая проводимость, тепловое, световое, химическое, магнитное действия тока, 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 (фотоэффект), 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. | * сформированность умения объяснять основные принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни; * овладение умениями использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; |
| ПК 1.1. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ данных необходимых для разработки технического задания дизайн-продукта. | Овладение универсальными коммуникативными действиями:  а) самоорганизация:   * самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи; * самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; * давать оценку новым ситуациям; * расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение; * оценивать приобретённый опыт; * способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень. | * овладение умениями соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования; |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем в часах |
| Объем рабочей программы общеобразовательной дисциплины | 108 |
| 1. Основное содержание | 81 |
| в т.ч. |  |
| теоретическое обучение | 70 |
| практические занятия | 19 |
| лабораторные занятия | 11 |
| 2. Профессионально-ориентированное содержание | 17 |
| в т.ч. |  |
| теоретическое обучение | 11 |
| практические занятия | 6 |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) | 2 |

**2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины, в т.ч. профессионально-ориентированное (формирование прикладного модуля)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем |  | Объем часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
| **Раздел 1. Физика и методы научного познания.** | | **2 *(1/0)*** |  |
|  | **Содержание учебного материала:** |  |  |
| 1. Входная контрольная работа. |  | 1 | ОК 03  ОК 05 |
| 2. Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. *Значение физики при освоении специальностей СПО.* | Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия.  Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. | 1 |
| **Профессионально-ориентированное содержание:**  *Значение физики при освоении специальностей СПО.* |
| **Раздел 2. Механика** | | **14 *(2/0)*** |  |
| **Тема 2.1. Кинематика** | **Содержание учебного материала:** | **3** | ОК 01 ОК.02  ОК 04 ОК.05  ОК.07 |
| 3. Механическое движение. Относительность механического движения. | Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчёта. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей. | 1 |
| 4. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. | Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени. Свободное падение. Ускорение свободного падения. | 1 |
| 5. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. | Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота обращения. Центростремительное ускорение. Технические устройства и практическое применение: спидометр, движение снарядов, цепные и ремённые передачи. | 1 |
| **Тема 2.2. Динамика** | **Содержание учебного материала:** | **4** |  |
| 6. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. | Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки. Третий закон Ньютона для материальных точек. | 1 | ОК 01 ОК.02  ОК 04 ОК.05  ОК.07  ПК 1.1. |
| 7. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела. Сила трения. | Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела.  Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения). Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе. | 1 |
| 8. Поступательное и вращательное движение абсолютно твёрдого тела. | Поступательное и вращательное движение абсолютно твёрдого тела. Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твёрдого тела. Технические устройства и практическое применение: подшипники, движение искусственных спутников. | 1 |
| 9. Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности». | **Практические занятия**  Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности». | 1 |
| **Тема 2.3. Законы сохранения в механике** | **Содержание учебного материала:** | **3** |  |
| 10. Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. | Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | 1 | ОК 01 ОК.02  ОК 04 ОК.05  ОК.07  ПК 1.1. |
| 11. Работа силы. Мощность силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. | Работа силы. Мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли. Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии.  Упругие и неупругие столкновения. Технические устройства и практическое применение: водомёт, копёр, пружинный пистолет, движение ракет. | 1 |
| 12. Лабораторная работа №2 «Изучения закона сохранения механической энергии».  13-14. Практическое занятие № 1. Решение задач по разделу «Механика». | **Практические занятия**  Лабораторная работа №2 «Изучения закона сохранения механической энергии».  Практическое занятие № 1. Решение задач по разделу «Механика». | 1  2 |
| **Профессионально-ориентированное содержание:**  *15-16. Практическое применение физических знаний по разделу «Механика» в области будущей профессиональной деятельности.* | | **2** |  |
| **Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика** | | **16 *(2/0)*** |  |
| **Тема 3.1. Основы молекулярно-кинетической теории** | **Содержание учебного материала:** | **4** | ОК 01 ОК.02  ОК 03 ОК 04  ОК05 ОК.07  ПК 1.1 |
| 17. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел. | Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро. | 1 |
| 18.Температура и её измерение. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура. | Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Шкала температур Цельсия. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Шкала температур Кельвина. | 1 |
| 19. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы. | Газовые законы. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара.Технические устройства и практическое применение: термометр, барометр. | 1 |
| 20. Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака». | **Практические занятия**  Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака». | 1 |
| **Тема 3.2. Основы термодинамики** | **Содержание учебного материала:** | **5** |  |
| 21-22. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы её изменения. | Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы способы её изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоёмкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче. | 2 | ОК 01 ОК.02  ОК 03 ОК 04  ОК05 ОК.07 |
| 23.Первый закон термодинамики. | Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. | 1 |
| 24. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. | Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа. | 1 |
| 25. Второй закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. | Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия. Экологические проблемы теплоэнергетики. Технические устройства и практическое применение: двигатель внутреннего сгорания, бытовой холодильник, кондиционер. | 1 |
| **Тема 3.3. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы.** | **Содержание учебного материала:** | **3** |  |
| 26. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Абсолютная и относительная влажность воздуха. | Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления. | 1 | ОК 01 ОК.02  ОК 03 ОК 04  ОК05 ОК.07  ПК 1.1. |
| 27.Кристаллические и аморфные тела. Жидкие кристаллы | Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация. | 1 |
| 28. Уравнение теплового баланса. | Уравнение теплового баланса. Технические устройства и практическое применение: гигрометр и психрометр, калориметр, технологии получения современных материалов, в том числе наноматериалов и нанотехнологии. | 1 |
| 29-30. Практическое занятие № 2. Решение задач по разделу «Молекулярная физика и термодинамика» | **Практические занятия**  Практическое занятие № 2. Решение задач по разделу «Молекулярная физика и термодинамика» | 2 |
| **Профессионально-ориентированное содержание:**  *31-32. Практическое применение физических знаний по разделу «Молекулярная физика и термодинамика» в области будущей профессиональной деятельности.* | | 2 |
| **Раздел 4. Электродинамика** | | **24 *(3/0)*** | ОК 01 ОК.02  ОК 03 ОК 04  ОК 05 ОК.07 |
| **Тема 4.1. Электростатика** | **Содержание учебного материала:** | **5** |
| 33. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. | Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда. | 1 |
| 34. Закон Кулона. | Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд. | 1 |
| 35. Электрическое поле.Напряжённость электрического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. | Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряжённости электрического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. | 1 |
| 36. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. | Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость. | 1 |
| 37.Электроёмкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. | Электроёмкость. Конденсатор. Электроёмкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора.  Технические устройства и практическое применение: электроскоп, электрометр, электростатическая защита, заземление электроприборов, конденсатор, копировальный аппарат, струйный принтер. | 1 |
| **Тема 4.2. Постоянный электрический ток. Токи в различных средах.** | **Содержание учебного материала:** | **8** | ОК 01 ОК.02  ОК 03 ОК 04  ОК 05 ОК.07  ПК 1.1 |
| 38. Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. | Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток. Напряжение. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. | 1 |
| 39. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. | Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. | 1 |
| 40. Закон Джоуля-Ленца. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. | Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание. | 1 |
| 41. Электронная проводимость твёрдых металлов.  Электрический ток в вакууме. Собственная и примесная проводимость полупроводников. | Электронная проводимость твёрдых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость.  Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков.  Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства р-п-перехода. Полупроводниковые приборы. | 1 |
| 42. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электрический ток в газах. | Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма. Технические устройства и практическое применение: амперметр, вольтметр, реостат, источники тока, электронагревательные приборы, электроосветительные приборы, термометр сопротивления, вакуумный диод, термисторы и фоторезисторы, полупроводниковый диод, гальваника. | 1 |
| 43-44. Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».  45. Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». | **Практические занятия**  Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».  Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». | 2  1 |
| **Тема 4.3. Магнитное поле. Электромагнитная индукция.** | **Содержание учебного материала:** | **5** |  |
| 46. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. | Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов. Магнитное поле проводника с током. Картина линий индукции магнитного поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током. | 1 | ОК 01 ОК.02  ОК 03 ОК 04  ОК 05 ОК.07  ПК 1.1 |
| 47. Сила Ампера, её модуль и направление. | Сила Ампера, её модуль и направление. | 1 |
| 48. Сила Лоренца, её модуль и направление. | Сила Лоренца, её модуль и направление. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца. | 1 |
| 49. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. | Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Электродвижущая сила индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Электродвижущая сила индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. Правило Ленца. | 1 |
| 50. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля. | Индуктивность. Явление самоиндукции. Электродвижущая сила самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле. Технические устройства и практическое применение: постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель, ускорители элементарных частиц, индукционная печь. | 1 |
| 51-53. Практическое занятие № 3. Решение задач по разделу «Электродинамика» | **Практические занятия**  Практическое занятие № 3. Решение задач по разделу «Электродинамика» | 3 |
| **Профессионально-ориентированное содержание:**  *54-56. Практическое применение физических знаний по разделу «Электродинамика» в области будущей профессиональной деятельности.* | | **3** |
| **Раздел 5. Колебания и волны** | | **19 *(2/0)*** |  |
| **Тема 5.1. Механические и электромагнитные колебания** | **Содержание учебного материала:** | **5** | ОК 01 ОК.02  ОК 04 ОК 05  ОК 07  ПК 1.1 |
| 57. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях. | Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. | 1 |
| 58.Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Формула Томсона. | Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре. Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные электромагнитные колебания. | 1 |
| 59. Переменный ток. | Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения. | 1 |
| 60. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. | Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические риски при производстве электроэнергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни. Технические устройства и практическое применение: электрический звонок, генератор переменного тока, линии электропередач. | 1 |
| 61. Лабораторная работа №6 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника». | **Практические занятия**  Лабораторная работа №6 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника». | 1 |
| **Тема 5.2. Механические и электромагнитные волны.** | **Содержание учебного материала** | **3** | ОК 01 ОК.02  ОК 04 ОК 05  ОК 07 |
| 62. Механические волны. Интерференция и дифракция механических волн. Звук. | Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука. | 1 |
| 63.Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. | Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов Е, В, v в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. | 1 |
| 64. Принципы радиосвязи. | Применение электромагнитных волн в технике и быту. Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация. Электромагнитное загрязнение окружающей среды. Технические устройства и практическое применение: музыкальные инструменты, ультразвуковая диагностика в технике и медицине, радар, радиоприёмник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь. | 1 |
| **Тема 5.3. Оптика** | **Содержание учебного материала** | **7** |  |
| 65. Законы отражения света. Законы преломления света. | Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света. Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения. | 1 | ОК 01 ОК.02  ОК 04 ОК 05  ОК 07  ПК 1.1 |
| 66. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. | Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой. Пределы применимости геометрической оптики. | 1 |
| 67. Дисперсия света. Интерференция света. | Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников. | 1 |
| 68. Дифракция света. Поляризация света. | Дифракция света. Дифракционная решётка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решётку. Поляризация света. Технические устройства и практическое применение: очки, лупа, фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп, волоконная оптика, дифракционная решётка, поляроид. | 1 |
| 69. Лабораторная работа № «Измерение показателя преломления стекла».  70. Лабораторная работа №8 «Наблюдение интерференции, поляризации и дифракции света». | **Практические занятия**  Лабораторная работа № 7 «Измерение показателя преломления стекла».  Лабораторная работа №8 «Наблюдение интерференции, поляризации и дифракции света». | 1  1 |
| 71-73. Практическое занятие № 4. Решение задач по разделу «Колебания и волны». | **Практические занятия**  Практическое занятие № 4. Решение задач по разделу «Колебания и волны». | 3 |
| **Профессионально-ориентированное содержание:**  *74-75. Практическое применение физических знаний по разделу «Колебания и волны» в области будущей профессиональной деятельности.* | | 2 |
| **Раздел 6. Основы специальной теории относительности.** | | **1** |  |
| 76. Постулаты специальной теории относительности. Энергия и импульс релятивистской частицы. | **Содержание учебного материала** | **1** | ОК 01 ОК.02  ОК 04 ОК 05  ОК 07 |
| Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины. Энергия и импульс релятивистской частицы.  Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя. | 1 |
| **Раздел 7. Квантовая физика** | | **11** |  |
| **Тема 7.1. Элементы квантовой оптики** | **Содержание учебного материала:** | **2** | ОК 01 ОК.02  ОК 04 ОК 05  ОК.07 |
| 77. Открытие и исследование фотоэффекта. Законы фотоэффекта. | Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона. Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. | 1 |
| 78. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света. | Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева. Химическое действие света. Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод. | 1 |
| **Тема 7. 2. Строение атома** | **Содержание учебного материала:** | **2** |  |
| 79. Опыты Резерфорда по рассеянию а -частиц. Планетарная модель атома. | Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию а -частиц. Планетарная модель атома. | 1 | ОК 01 ОК.02  ОК 04 ОК 05  ОК.07 |
| 80. Постулаты Бора. Спонтанное и вынужденное излучение. Лазер. | Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение. Технические устройства и практическое применение: спектральный анализ (спектроскоп), лазер, квантовый компьютер. | 1 |
| **Тема 7.3. Атомное ядро** | **Содержание учебного материала:** | **4** |  |
| 81. Нуклонная модель ядра. Энергия связи. Открытие радиоактивности. Закон радиоактивного распада. | Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга-Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада.  Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра. | 1 | ОК 01 ОК.02  ОК 04 ОК 05  ОК.07  ПК 1.1 |
| 82. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. | Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Экологические аспекты ядерной энергетики.  Элементарные частицы. Открытие позитрона.  Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.  Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира. Технические устройства и практическое применение: дозиметр, камера Вильсона, ядерный реактор, атомная бомба. | 1 |
| 83. Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц».  84. Лабораторная работа №10 «Моделирование радиоактивного распада».  85-86. Практическое занятие № 5 Решение задач по разделу «Квантовая физика». | **Практические занятия**  Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц».  Лабораторная работа №10 «Моделирование радиоактивного распада».    Практическое занятие № 5 Решение задач по разделу «Квантовая физика». | 1  1  2 |
| **Профессионально-ориентированное содержание:**  *87. Практическое применение физических знаний по разделу «Квантовая физика» в области будущей профессиональной деятельности.* | | 1 |
| **Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики** | | **6+4 *(0/2+4)*** |  |
|  | **Содержание учебного материала:** | **6** | ОК 01 ОК.02  ОК 03 ОК 04  ОК 05 ОК.07 |
| 88. Солнечная система. | Этапы развития астрономии. Прикладное мировоззренческое значение астрономии. Вид звёздного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты, их видимое движение. Солнечная система. | 1 |
| 89. Солнце и звёзды. | Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд. Звёзды, их основные характеристики. Диаграмма «спектральный класс - светимость». Звёзды главной последовательности. Зависимость «масса - светимость» для звёзд главной последовательности. Внутреннее строение звёзд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. | 1 |
| 90. Строение Вселенной. | Млечный Путь - наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Чёрные дыры в ядрах галактик. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешённые проблемы астрономии. | 1 |
| 91. Практическое занятие № 6. Решение задач с помощью подвижной карты звездного неба. | Практическое занятие № 6. Решение задач с помощью подвижной карты звездного неба. | 1 |
| **Профессионально-ориентированное содержание:**  *92-93.* Практическое занятие № 7 «Выполнение эскиза интерьера жилого помещения в космическом стиле с использованием графических редакторов». | | 2 |
| 94-97. Практическое занятие № 8. Решение задач ВПР по физике с профессиональной направленностью. | Практическое занятие № 8. Решение задач ВПР по физике с профессиональной направленностью. | 4 |
| **Обобщающее повторение** | | **1** |  |
|  | **Содержание учебного материала:** | 1 |  |
| 98. Обобщающее повторение | Роль физики и астрономии в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека, роль и место физики и астрономии в современной научной картине мира, роль физической теории в формировании представлений о физической картине мира, место физической картины мира в общем ряду современных естественно-научных представлений о природе. | 1 | ОК 01 ОК.02  ОК 03 ОК 04  ОК 05 ОК.07 |
| **Промежуточная аттестация: 99-100. Дифференцированный зачет** | | 2 |  |
|  | **Всего часов** | **100** |  |
| **в том числе:**  **практических занятий** | **30** |
| **профессионально-ориентированного содержания** | **17** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы общеобразовательной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование, в том числе цифровое, учебного кабинета указано в паспорте кабинета.

**Оборудование учебного кабинета**:

* учебная доска;
* учебная мебель (ученические стулья и столы, рабочее место преподавателя);
* экран;
* лабораторное оборудование (вольтметры, амперметры и др.)
* инструкции по технике безопасности.

**Технические средства обучения**:

* компьютер;
* проектор;
* интерактивная доска.

**Информационные средства обучения:**

* электронные учебные издания по основным разделам курса физики;
* презентации по разделам курса физики.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Физика 10 класс. Учебник: базовый и углубленный уровени. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. под редакцией Парфеньтьевой Н.А.
2. Физика 11 класс. Учебник: базовый и углубленный уровени. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. под редакцией Парфеньтьевой Н.А..

3.2.2. Дополнительные источники

1. Физика. 10 класс (в 2 частях). Учебник. Ч. 1. / Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова, И. Н. Корнильев, А. В. Кошкина; под ред. В. А. Орлова.
2. Физика. 11 класс (в 2 частях). Учебник. Ч. 1. / Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова, И. Н. Корнильев, А. В. Кошкина; под ред. В. А. Орлова

**3.3. Основные образовательные технологии**

При реализации рабочей программы используются следующие современные педагогические технологии: информационно-коммуникационные технологии, проблемного обучения, учебного проектирования (метод проектов), технология личностно-ориентированного обучения и воспитания.

Допустимо применение дистанционных образовательных технологий. Использование информационных платформ, веб-сервисов.

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

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в БПОУ ВО «Вологодский колледж технологии и дизайна».

Промежуточная аттестация осуществляется с целью проверки степени и качества усвоения материала по результатам изучения содержания общеобразовательной дисциплины в форме дифференцированного зачёта.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации создан фонд оценочных средств (ФОС). ФОС включает в себя материалы текущего контроля и материалы к промежуточной аттестации предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки.

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.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование формируемых компетенций | Раздел/тема | Тип оценочных мероприятий |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; | Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.  Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3.  Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3.  Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.  Раздел 6.  Раздел 7. Темы 7.1., 7.2., 7.3.  Раздел 8. | - устный опрос;  - фронтальный опрос;  - 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;  - дифференцированный зачет. |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; | Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.  Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3.  Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3.  Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.  Раздел 6.  Раздел 7. Темы 7.1., 7.2., 7.3.  Раздел 8. |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; | Раздел 1.  Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3.  Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3.  Раздел 7. Темы 7.1., 7.2., 7.3.  Раздел 8. |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; | Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.  Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3.  Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3.  Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.  Раздел 6.  Раздел 7. Темы 7.1., 7.2., 7.3.  Раздел 8. |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; | Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.  Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3.  Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3.  Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.  Раздел 6.  Раздел 7. Темы 7.1., 7.2., 7.3.  Раздел 8. |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; | Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.  Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3.  Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3.  Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.  Раздел 6.  Раздел 7. Темы 7.1., 7.2., 7.3.  Раздел 8. |
| ПК 1.1. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ данных необходимых для разработки технического задания дизайн-продукта. | Раздел 2. Темы 2.2., 2.3.  Раздел 3. Темы 3.1., 3.3.  Раздел 4. Темы 4.2., 4.3.  Раздел 5. Темы 5.1., 5.3.  Раздел 7. Темы 7.3. |