|  |  |
| --- | --- |
| C:\Documents and Settings\админ\Рабочий стол\ЛОГОТИП - 2014г\Логотип 2.png | Министерство образования Иркутской области  Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  Иркутской области  «Ангарский политехнический техникум»  ГБПОУ ИО «АПТ» |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД. 11Физика

специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

2022 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| 1. **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 16 |
| 1. **условия реализации учебной дисциплины** | 24 |
| 1. **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 25 |

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Физика

**1.1.Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих с целью реализации ППССЗ среднего общего образования по специальности 09.02.07«Информационные системы и программирование».

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана:** программа дисциплины входит в общеобразовательный цикл и является базовой (профильной) дисциплиной

**1.3. Цели и результаты освоенияучебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Содержание программы дисциплины физика направлено на достижение следующих **целей:**

* освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
* овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
* воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
* использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможностями применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих ***результатов:***

***личностных:***

* чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с приборами и устройствами;
* готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
* умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
* самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
* умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
* умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.

***метапредметных:***

* использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;
* использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
* умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
* использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;
* анализировать и представлять информацию в различных видах;
* публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

***предметных:***

*базовый уровень*

1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

7) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений JL Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся). (в ред. Приказа Минобрнауки РФ [от 31.12.2015 N 1578](https://normativ.kontur.ru/document?moduleid=1&documentid=267679#l133)).

Требования к предметным результатам для *углубленного курса* физики должны дополнительно отражать:

1) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;

2) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

5) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

* создания универсальной базы для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин;
* обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
* оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
* рационального природопользования и защиты окружающей среды

Таблица 1.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ОК | ***Содержание обучения*** | ***Характеристика основных видов деятельности обучающегося*** |
| **ОК 1**  **ОК 2**  **ОК 3**  **ОК 4**  **ОК 5**  **ОК 6**  **ОК 7**  **ОК 9** | **Введение** | * Умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. * Развить способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. * Производить измерения физических величин и оценивать границы погрешностей измерений. * Представлять границы погрешностей измерений при построении графиков. * Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. * Предлагать модели явлений. * Указывать границы применимости физических законов. * Излагать основные положения современной научной картины мира. * Приводить примеры влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии |
|  | **1. Механика** | |
| **ОК 1**  **ОК 2**  **ОК 3**  **ОК 4**  **ОК 5**  **ОК 6**  **ОК 7**  **ОК 9** | **Кинематика** | * Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекции скорости от времени. * Представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекции скорости от времени. * Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени. Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. * Проводить сравнительный анализ равномерного и равнопеременного движений. * Указать использование поступательного и вращательного движений в технике. * Приобретать опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей. * Разработать возможную систему действий и конструкцию для экспериментального определения кинематических величин. * Представлять информацию о видах движения в виде таблицы. |
| **ОК 1**  **ОК 2**  **ОК 3**  **ОК 4**  **ОК 5**  **ОК 6**  **ОК 7**  **ОК 9** | **Законы механики Ньютона** | * Объяснение демонстрационных экспериментов, подтверждающих закон инерции * Измерение массы тела * Измерение силы взаимодействия тел * Вычисление значения сил по известным значениям масс взаимодействующих тел и их ускорений * Вычисление значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел * Сравнение силы действия и противодействия * Применение закона всемирного тяготения при расчетах сил и ускорений взаимодействующих тел * Сравнение ускорения свободного падения на планетах Солнечной системы * Выделение в тексте учебника основных категорий научной информации |
| **ОК 1**  **ОК 2**  **ОК 3**  **ОК 4**  **ОК 5**  **ОК 6**  **ОК 7**  **ОК 9** | **Законы сохранения**  **в механике** | * Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. * Измерять работу сил и изменение кинетической энергии тела. * Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела. * Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле. * Определять потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жёсткости тела. * Применять закон сохранения механической энергии при расчётах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. * Указывать границы применимости законов механики. * Указать учебные дисциплины, при изучении которых используются законы сохранения. |
|  | **2. Основы молекулярной физики и термодинамики** | |
| **ОК 1**  **ОК 2**  **ОК 3**  **ОК 4**  **ОК 5**  **ОК 6**  **ОК 7**  **ОК 9** | **Основы молекулярной кинетической теории. Идеальный газ** | * Выполнять эксперименты, служащие обоснованию молекулярно - кинетической теории. (МКТ) * Решать задачи с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. * Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. * Определять параметры вещества в газообразном состоянии и происходящие процессы по графикам зависимости р(Т), V(Т), р(V) * Исследовать экспериментально зависимости р(Т), V(Т), р(V)) Представлять графиками изохорный, изобарный и изотермический процессы. * Вычислять среднюю кинетическую энергию теплового движения молекул по известной температуре вещества. * Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. * Указать границы применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ. |
| **ОК 1**  **ОК 2**  **ОК 3**  **ОК 4**  **ОК 5**  **ОК 6**  **ОК 7**  **ОК 9** | **Основы термодинамики** | * Измерять количество теплоты в процессах теплопередачи. * Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты с использованием первого закона термодинамики. * Рассчитывать работу, совершённую газом, по графику зависимости р (V). * Вычислять работу газа, совершённую при изменении состояния по замкнутому циклу. Вычислять КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Объяснять принципы действия тепловых машин. Показать роль физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей. * Излагать суть экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предлагать пути их решения. * Указать границы применимости законов термодинамики. * Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения. * Указать учебные дисциплины, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамки». |
| **ОК 1**  **ОК 2**  **ОК 3**  **ОК 4**  **ОК 5**  **ОК 6**  **ОК 7**  **ОК 9** | **Свойства паров, жидкостей, твердых тел** | * Измерять влажность воздуха. * Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое. * Исследовать экспериментально тепловые свойства вещества. Приводить примеры капиллярных явлений в быту, природе, технике. * Исследовать механические свойства твердых тел. Применять физические понятия и законы в учебном материале профессионального характера. * Использовать Интернет для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалах. |
|  | **3. Электродинамика** | |
| **ОК 1**  **ОК 2**  **ОК 3**  **ОК 4**  **ОК 5**  **ОК 6**  **ОК 7**  **ОК 9** | **Электростатика** | * Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов. * Вычислять напряжённость электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. * Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерять разность потенциалов. * Измерять энергию электрического поля заряженного конденсатора. * Вычислять энергию электрического поля заряженного конденсатора. * Разработать план и возможную схему действий экспериментального определения электроемкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества. * Проводить сравнительный анализ гравитационного и электростатического полей. |
| **ОК 1**  **ОК 2**  **ОК 3**  **ОК 4**  **ОК 5**  **ОК 6**  **ОК 7**  **ОК 9** | **Постоянный ток** | * Измерять мощность электрического тока. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. * Выполнять расчёты силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Объяснять на примере электрической цепи с двумя источниками тока (ЭДС), в каком случае источник электрической энергии работает в режиме генератора, а в каком в режиме потребителя. * Определять температуру нити накаливания. Измерять электрический заряд электрона. * Снимать вольтамперную характеристику диода. * Проводить сравнительный анализ полупроводниковых диодов и триодов. * Использовать интернет для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники. * Устанавливать причинно-следственные связи. * Объяснение природы электрического тока в металлах, электролитах, газах, вакууме и полупроводниках * Применение электролиза в технике * Проведение сравнительного анализа несамостоятельного и самостоятельного газовых разрядов |
| **ОК 1**  **ОК 2**  **ОК 3**  **ОК 4**  **ОК 5**  **ОК 6**  **ОК 7**  **ОК 9** | **Магнитные явления** | * Измерять индукцию магнитного поля. Вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле. * Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. * Исследовать явления электромагнитной индукции, самоиндукции. * Вычислять энергию магнитного поля. * Объяснять принцип действия электродвигателя. * Объяснять принцип действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов. Объяснять принцип действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц. * Объяснять роль магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека. * Приводить примеры практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств. * Проводить сравнительный анализ свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей. * Объяснять на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как «метадисциплину». |
|  | **4. Колебания и волны** | |
| **ОК 1**  **ОК 2**  **ОК 3**  **ОК 4**  **ОК 5**  **ОК 6**  **ОК 7**  **ОК 9** | **Механические колебания** | * Исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. * Исследовать зависимость периода колебаний груза на пружине от его массы и жёсткости пружины. Вычислять период колебаний математического маятника по известному значению его длины. Вычислять период колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жёсткости пружины. * Выработать навыки воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами. * Приводить примеры автоколебательных механических систем. Проводить классификацию колебаний. |
| **ОК 1**  **ОК 2**  **ОК 3**  **ОК 4**  **ОК 5**  **ОК 6**  **ОК 7**  **ОК 9** | **Упругие волны** | * Измерять длину звуковой волны по результатам наблюдений интерференции звуковых волн. * Наблюдать и объяснять явления интерференции и дифракции механических волн. * Представлять области применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, медицине. * Излагать суть экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека. |
| **ОК 1**  **ОК 2**  **ОК 3**  **ОК 4**  **ОК 5**  **ОК 6**  **ОК 7**  **ОК 9** | **Электромагнитные колебания** | * Наблюдать осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи. * Измерять электроёмкость конденсатора. Измерять индуктивность катушки. * Исследовать явление электрического резонанса в последовательной цепи. * Проводить аналогию между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы. * Рассчитывать значения силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока. * Исследовать принцип действия трансформатора. Исследовать принцип действия генератора переменного тока. * Использовать интернет для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии. |
| **ОК 1**  **ОК 2**  **ОК 3**  **ОК 4**  **ОК 5**  **ОК 6**  **ОК 7**  **ОК 9** | **Электромагнитные волны** | * Осуществлять радиопередачу и радиоприём. Исследовать свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона. * Развивать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Объяснять принципиальное различие природы упругих и электромагнитных волн. Излагать суть экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами. * Объяснять роль электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной. |
|  | **5. Оптика** | |
| **ОК 1**  **ОК 2**  **ОК 3**  **ОК 4**  **ОК 5**  **ОК 6**  **ОК 7**  **ОК 9** | **Природа света** | * Применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач. * Определять спектральные границы чувствительности человеческого глаза. * Строить изображения предметов, даваемые линзами. * Рассчитывать расстояние от линзы до изображения, предмета. * Рассчитывать оптическую силу линзы * Измерять фокусное расстояние линзы. * Испытывать модели микроскопа и телескопа. |
| **ОК 1**  **ОК 2**  **ОК 3**  **ОК 4**  **ОК 5**  **ОК 6**  **ОК 7**  **ОК 9** | **Волновые свойства света** | * Наблюдать явление интерференции электромагнитных волн. * Наблюдать явление дифракции электромагнитных волн. * Наблюдать явление поляризации электромагнитных волн. * Измерять длину световой волны по результатам наблюдения явления интерференции. Наблюдать явление дифракции света. Наблюдать явление поляризации и дисперсии света. Находить различия и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами. * Приводить примеры появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света. Перечислять методы познания, которые использованы при изучении указанных явлений. |
| **6**. **Основы специальной теории относительности** | | |
| **ОК 1**  **ОК 2**  **ОК 3**  **ОК 4**  **ОК 5**  **ОК 6**  **ОК 7**  **ОК 9** | **Основы специальной**  **теории относительности** | * Объяснение значимости опыта Майкельсона-Морли * Формулирование постулатов * Объяснение эффекта замедления времени * Расчет энергии покоя, импульса, энергии свободной частицы * Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами |
| **7. Элементы квантовой физики** | | |
| **ОК 1**  **ОК 2**  **ОК 3**  **ОК 4**  **ОК 5**  **ОК 6**  **ОК 7**  **ОК 9** | **Квантовая оптика** | * Наблюдать фотоэлектрический эффект. Объяснять законы Столетова и давление света на основе квантовых представлений. * Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте. * Определять работу выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света. Измерять работу выхода электрона. * Перечислять приборы установки, в которых применяется безинерционность фотоэффекта. * Объяснять корпускулярно-волновой дуализм свойств фотонов. * Объяснять роль квантовой оптики в развитии современной физики. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ОК 1**  **ОК 2**  **ОК 3**  **ОК 4**  **ОК 5**  **ОК 6**  **ОК 7**  **ОК 9** | **Физика атома** | * Наблюдать линейчатые спектры. * Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое. * Объяснять происхождение линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов. * Исследовать линейчатый спектр. * Вычисление длины волны де Бройля частицы с известным значением импульса * Исследовать принцип работы люминесцентной лампы. * Наблюдать и объяснять принцип действия лазера. * Приводить примеры использования лазера в современной науке и технике. * Использовать Интернет для поиска информации о перспективах применения лазера. |
| **ОК 1**  **ОК 2**  **ОК 3**  **ОК 4**  **ОК 5**  **ОК 6**  **ОК 7**  **ОК 9** | **Физика атомного ядра** | * Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. * Регистрировать ядерные излучения с помощью счетчика Гейгера. * Рассчитывать энергию связи атомных ядер. * Определять заряд и массовое число атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада. * Вычислять энергию, освобождающуюся при радиоактивном распаде. * Определять продукты ядерной реакции. * Вычислять энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях. Понимать преимущества и недостатки использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине. * Излагать суть экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений. * Проводить классификацию элементарных частиц по их физическим характеристикам (массе, заряду, времени жизни, спину и т.д.). * Понимать ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности. * Представление о характере четырёх типов фундаментальных взаимодействий элементарных частиц в виде таблицы |
|  | **7. ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ** | |
| **ОК 1**  **ОК 2**  **ОК 3**  **ОК 4**  **ОК 5**  **ОК 6**  **ОК 7**  **ОК 9** | **Строение и развитие Вселенной** | * Наблюдать звёзды, Луну и планеты в телескоп. Наблюдать солнечные пятна с помощью телескопа и солнечного экрана. * Использовать Интернет для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях * Обсуждать возможные сценарии эволюции Вселенной. Использовать Интернет для поиска современной информации о развитии Вселенной. Оценивать информацию с позиции ее свойств: достоверность, объективность, полнота, актуальность и т.д. |
| **ОК 1**  **ОК 2**  **ОК 3**  **ОК 4**  **ОК 5**  **ОК 6**  **ОК 7**  **ОК 9** | **Эволюция звезд.**  **Гипотеза происхождения Солнечной системы** | * Вычислять энергию, освобождающуюся при термоядерных реакциях. * Формулировать проблемы термоядерной энергетики. * Объяснять влияние Солнечной активности на Землю. * Понимать роль космических исследований, их научное и экономическое значение. * Обсуждать современные гипотезы происхождения Солнечной системы. |

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих компетенций, предъявляемых ФГОС по реализуемой специальности

Общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

**1.6. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Объем образовательной нагрузки 125 часов, в том числе:

в форме практической подготовки 12 часов;

самостоятельной работы обучающегося 0 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** | |
| **Объем образовательной нагрузки** | **125** | |
| **Самостоятельная работа** | **0** | |
| **Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем** | **117** | |
| в том числе: |  | |
| учебные занятия | 105 | |
| лабораторные работы и практические занятия | 12 | |
| консультации | 2 | |
| Промежуточная аттестация в форме устного экзамена (3 семестр) | | 6 |

# 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № занятий | Наименование разделов, тем и краткое содержание занятий | Количество часов(аудиторных) | Кол-во часов  (в форме практической подготовки) | Вид занятий | Наглядные пособия и НОР | Домашнее задание | Коды формируемых компетенций |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  | **Введение** | **2** |  |  |  |  |  |
| №1 | Физика – фундаментальная наука о природе. Погрешности измерений физических величин. | 2 |  | лекционное занятие |  | Л. 1. стр. 4-10 | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9  Л 1, МП 1, П 1, П 2 |
|  | **Раздел 1. «Механика»** | **22** |  |  |  |  |  |
| №2 | Тема 1.1: «Кинематика»  Механическое движение. Относительность механического движения; система отсчета, тело отсчета, система координат. Равномерное прямолинейное движение | 2 |  | лекционное занятие | таблица «Виды механического движения» | Л. 1 стр. 15-21  Л. 2. 1.13.,1.18 | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 9, Л 3, Л 4, Л 5, МП 3, МП 4, П 2, П 4 |
| №3 | Характеристики мех. движения: перемещение, скорость, ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. | 2 |  | комб. занятие |  | Л. 2., стр. 22- 24 | ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, Л 3, Л 4, Л 5, МП 3, МП 4, П 2, П 4 |
| №4 | Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Виды движения и их графическое описание | 2 |  | комб. занятие |  | Л. 2. стр 32-39,  Л. 3. № 17,19 | ОК 2ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, Л 3, Л 4, Л 5, МП 3, МП 4, П 2, П 4 |
| №5 | Тема 1.2 «Законы механики Ньютона»  Основная задача механики. Сила. Масса. Способы измерения массы тел.  Контрольная работа по теме «Кинематика» | 2 |  | комб. занятие |  | Л 3. № 92, 96 | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, Л 1, Л 4, Л 6, МП 4, П 1 |
| №6 | Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. | 2 |  | лекционное занятие |  | Л. 2 стр.39-46,  Л. 3. № 170,175 | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, Л 1, Л 4, Л 6, МП 4, П 1 |
| №7 | Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес | 2 |  |  |  | Л. 3. № 214, 215, 223 | ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, Л 1, Л 6, МП 4, П 1 |
| №8 | Силы в механике. Силы в природе: сила упругости, сила трения, сила тяжести.  Контрольная работа по теме «Динамика» | 2 |  | лекционное занятие |  | Л 2. стр. 46- 49 | ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7 |
| №9 | Лабораторная работа № 1 «Исследование движения тела под действием постоянной силы» |  | 2 | практич. - занятие | лабораторное оборудование, карточки с заданием | подготовить отчет, | ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, Л 4, Л 5, МП 3, МП 4, П 2, П 4 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| №10 | Тема 1.3. «Законы сохранения в механике»  Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Решение задач. | 2 |  | лекционное занятие |  | Л. 2 стр.65-68, Л.3№ 385, 399 | ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, Л 2, Л Л 5, МП 1, МП 3, П 5, П 6 |
| №11 | Работа силы. Мощность. Энергия. Виды энергии. Закон сохранения механической энергии. Решение задач. | 2 |  | комб. занятие |  | Л. 2 стр. 68-76 | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 9, Л 3, Л 4, Л 5, МП 3, МП 4, П 2, П 4 |
| № 12 | Лабораторная работа № 2 «Исследование работы сердца. Определение собственной мощности» |  | 2 | практич. - занятие | лабор. оборудование, карточки с заданием | подготовить отчет, | ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 9 Л 1, Л 4, Л 6, МП 2, МП 6, П 3, П 5 |
|  | **Раздел II «Молекулярная физика. Тепловые явления»** | **16** |  |  |  |  |  |
| №13 | Тема 2.1 «Основы молекулярно - кинетической теории. Идеальный газ»  Основные положения молекулярно - кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Строение газообразных, жидких и твердых тел. | 2 |  | лекционное занятие |  | Л 1. стр.20-24, 26-27  Л 3. 521,525. | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, Л 2, Л 3, Л 5, МП 1, МП 3, П 2, П 4, П 5 |
| №14 | Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. | 2 |  | лекционное занятие |  | Л. 1- стр.32-35, | ОК 4, ОК 5, ОК 9, Л 2, Л 3, Л 5, МП 1, МП 3, П 2, П 4, П 5 |
| №15 | Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. | 2 |  | комб. занятие |  | Л. 3. № 522, 524, 526 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, Л 2, Л 3, Л 5, МП 1, МП 3, П 2, П 4, П 5 |
| №16 | Тема 2.2. «Основы термодинамики»  Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса | 2 |  | комб. занятие |  | Л. 1 стр. 48-50 Л. 3. № 649, 651 | ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7, Л 2, Л 3, Л 5, МП 1, МП 3, П 2, П 4, П 5 |
| №17 | Лабораторная работа № 3 «Определение удельной теплоемкости тел» |  | 2 | практическое занятие | лабораторноеоборудование | подготовить отчет | ОК 3, ОК 4, ОК 5 Л 1, Л 4, Л 6, МП 2, МП 6, П 3, П 5 |
| № 18 | Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики | 2 |  | комб. занятие | модели тепловых двигателей. | Л. 1. стр. 56-59 Л. 3. № 680,684 | ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 7, Л 2, Л 5, МП 1, МП 3, П 5, П 6 |
| №19 | Тема 2.3. «Свойства паров»  Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. | 2 |  | комб. занятие | психрометр и гигрометр | Л. 1 стр. 68-73  Л. 3. № 719, 723 | ОК 2, ОК 5, ОК 9, Л 2, Л 5, МП 1, МП 3, П 5, П 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| №20 | Тема 2.4. «Свойства жидкостей, твердых тел»  Характеристика жидкого состояния вещества. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Плавление и кристаллизация. Контрольная работа по разделу «Молекулярная физика и термодинамика» | 2 |  | комб. урок | Кристаллы, аморфные вещества | Л. 1 стр. 82-88, Л. 3. № 757, 781, 797 | ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7, Л 3, Л 6, МП 1, МП 3, П 5, П 6 |
|  | **Раздел III «Электродинамика»** | **30** |  |  |  |  |  |
| №21 | Тема 3.1. «Электрическое поле»  Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. | 2 |  | лекционное занятие | электрометр | Л 1. стр. 117 - 118  Л. 3. № 809, 811 | ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7, Л 2, Л 5, МП 1, МП 2, МП 3, П 2, П 3 |
| №22 | Прово**д**ники и диэлектрики в электрическом поле. | 2 |  | лекционное занятие | таблицы, опорные конспекты | Л. 1. стр 129-132, 133-134 | ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7, Л 2, Л 5, МП 1, МП 2, МП 3, П 2, П 3 |
| №23 | Электрическая емкость. Конденсатор. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Решение задач. | 2 |  | комб. занятие | стенды, плакаты | Л. 1 стр. 134-140, Л. 3. № 893, 900, 901 | ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, Л 3, Л 4, Л 7, МП 1, МП 5, П 2, П 4 |
| №24 | Тема 3.2. «Законы постоянного тока»  Постоянный Электрический ток. Сила тока, напряжение, сопротивление. Закон Ома для участка цепи | 2 |  | лекционное занятие | карточки | Л. 1. стр 147-150, Л. 3. № 914, 929 | ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, Л 3, Л 4, Л 7, МП 1, МП 5, П 2, П 4 |
| №25 | Лабораторная работа № 4 «Изучение закона Ома для участка цепи» |  | 2 | практическое занятие | лабораторное оборудование | подготовка отчёта | ОК 2, ОК 3, ОК 4, Л 4, Л 6, МП 2, МП 6, П 3, П 5 |
| № 26 | Рубежная контрольная работа за 2-ой семестр | 2 |  |  |  |  | ОК 5, ОК 9, Л 4, Л 6, МП 2, МП 6, П 3, П 5 |
| **Итого за 2 семестр** | | **52** |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № занятий | Наименование разделов, тем и краткое содержание занятий | Количество часов (аудиторных) | Кол-во часов  (в форме практической подготовки) | Вид занятий | Наглядные пособия и НОР | Домашнее задание | Коды формируемых компетенций |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| №27 | Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников | 2 |  | комб. занятие | плакаты | Л. 1. стр. 153-158  Л. 3. № 960, 964 | ОК 2, ОК 5, ОК 9, Л 1, Л 3, МП 1, МП 2, МП 3, П 1, П 4 |
| №28 | Закон Джоуля — Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. | 2 |  | комб. занятие | таблицы, раздаточный материал | Л. 1. стр. 158 - 160 | ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, Л 1, Л 3, МП 1, МП 2, МП 3, П 1, П 4 |
| №29 | Решение задач по теме «Законы постоянного тока» | 2 |  | комб. занятие | раздаточный материал | Л. 4. 18.5, 18.6 | ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, Л 3, Л 4, Л 5, МП 2, МП 5, П 2, П 4, П 6 |
| №30 | Тема 3.3. «Электрический ток в полупроводниках»  Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы | 2 |  | лекционное занятие |  | Л. 1. стр. 192-198  проработать опорный конспект | ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, Л 1, Л 3, МП 1, МП 2, МП 3, П 1, П 4 |
| №31 | Тема 3.4. «Магнитное поле»  Магнитное поле. Постоянные магниты.  Магнитные поля тока. Индукция. | 2 |  | лекционное занятие | таблицы, плоский и дугообразный магниты | Л. 1. стр. 201-206 | ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, Л 2, Л 3, Л 5, МП 1, МП 3, П 2, П 4, П 5 |
| №32 | Сила Ампера. Сила Лоренца. Принцип действия электродвигателя. | 2 |  | комб. занятие | таблицы, раздаточный материал | Л. 1. стр. 209-211, 212-214 выполнить задание | ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, Л 3, Л 4, Л 5, МП 2, МП 5, П 2, П 4, П 6 |
| №33 | Тема 3.5. «Электромагнитная индукция»  Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. | 2 |  | лекционное занятие |  | Л. 1. стр. 226-229  Л. 3. № 1089, 1095 | ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, Л 1, Л 3, МП 1, МП 2, МП 3, П 1, П 4 |
| №34 | Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Решение задач | 2 |  | комб. занятие |  | проработка опорного конспекта, Л. 3. № 960, 964 | ОК 2, ОК 5, ОК 9, Л 1, Л 3, МП 1, МП 2, МП 3, П 1, П 4 |
| №35 | Контрольная работа по разделу «Электромагнетизм» | 2 |  | контроль знаний |  |  | ОК 1, ОК 2, Л 4, Л 6, МП 2, МП 6, П 3, П 5 |
|  | **Раздел IV «Колебания и волны»** | **16** |  |  |  |  |  |
| №36 | Тема 4.1. «Механические колебания»  Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные и вынужденные механические колебания | 2 |  | лекционное занятие | таблицы | Л. 1 стр. 228-229 | ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, Л 2, Л 3, Л 5, МП 1, МП 3, П 2, П 4, П 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| №37 | Тема 4.2. «Упругие волны»  Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Решение задач | 2 |  | комб. занятие | таблицы | Л. 3. № 1145, 1154, 1159 | ОК 2, ОК 5, ОК 9, Л 1, Л 3, Л 4, МП 1, МП 3, П 2, П 4, П 5 |
| №38 | Лабораторная работа № 5 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити». |  | 2 | практическое занятие | лабораторное оборудование | подготовить отчет | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, Л 4, Л 6, МП 2, МП 6, П 3, П 5 |
| №39 | Тема 4.3. «Электромагнитные колебания»  Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. | 2 |  | лекционное занятие | таблицы | Л. 1. стр. 242-244 | ОК 2, ОК 5, ОК 9, Л 3, Л 4, Л 5, МП 2, МП 4, П 1, П 5 |
| №40 | Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. | 2 |  | комб. занятие | таблицы, опорный конспект | Л. 1. стр. 249-253  Л. 3. № 1190, 1126 | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, Л 1, Л 3, МП 1, МП 2, МП 3, П 1, П 4 |
| №41 | Генераторы тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии. | 2 |  | лекционное занятие | трансформатор, опорный конспект, таблица | Л. 1. стр. 255-258, 261-268 | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4 Л 2, Л 3, Л 5, МП 1, МП 3, П 2, П 4, П 5 |
| №42 | Тема 4.4. «Электромагнитные волны»  Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. | 2 |  | комб. занятие |  | Л. 1. стр. 268-271 | ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 7, Л 2, Л 3, Л 5, МП 1, МП 3, П 2, П 4, П 5 |
| №43 | Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи.  Контрольная работа по разделу «Колебания и волны» | 2 |  | комб. занятие |  | Л. 1. стр. 273-277 | ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 9, Л 4, Л 6, МП 2, МП 6, П 3, П 5 |
|  | **Раздел V «Оптика»** | **8** |  |  |  |  |  |
| №44 | Тема 5.1. «Природа света»  Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы | 2 |  | комб. занятие |  | Л. 1. стр. 280-282, 295-296  выполнить построение в тетради | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, Л 1, Л 2, Л 3, Л 4, МП 3, МП 4, П 1, П 2, П 6 |
| №45 | Тема 5.2. «Волновые свойства света»  Интерференция света. Использование интерференции в науке и технике. | 2 |  | лекционное занятие |  | Л.1. §18.4 - 18.6, Л.3. № 1496, 1497 | ОК 2, ОК 5, ОК 9, Л 1, Л 2, Л 3, Л 4, МП 3 |
| №46 | Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Виды спектров | 2 |  | лекционное занятие |  | Л. 1. стр. 306-309, Л. 3. № 1510, 1511 | ОК 2, ОК 5, ОК 9, Л 1, Л 2, Л 3, Л 4, МП 3 |
| №47 | Лабораторная работа № 6 «Изучение интерференции и дифракции света» |  | 2 | комб. занятие | лабораторное оборудование | подготовить отчет | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, Л 4, Л 6, МП 2, МП 6, П 3, П 5 |
|  | **Раздел VI «Основы специальной теории относительности»** | **6** |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| №48 | Тема 6.1. «Постулаты Эйнштейна»  Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время специальной теории относительности. | 2 |  | комб. занятие | таблицы, опорный конспект | Л. 1. стр. 331-336 | ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 9, Л 1, Л 2, Л 3, МП 3, МП 4, МП 5, П 5 |
| №49 | Тема 6.2. «Связь массы и энергии»  Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя. | 2 |  | комб. занятие | таблицы, опорный конспект | Л. 1. стр. 337-343 | ОК 2, ОК 5, ОК 9, Л 1, Л 2, Л 3, МП 3, МП 4, МП 5, П 5 |
| №50 | Решение задач по разделу «Основы специальной теории относительности» | 2 |  | комб. занятие | раздаточный материал | Л. 3. № 1530, 1534 | ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, Л 4, Л 5, МП 2, МП 3, МП 5, П 2, П 4, П 5 |
|  | **Раздел VII «Элементы квантовой физики»** | **12** |  |  |  |  |  |
| №51 | Тема 7.1. «Квантовая оптика»  Квантовая гипотеза Планка. Внешний и внутренний фотоэффект. | 2 |  | комб. занятие |  | Л. 1. стр. 352-357Л. 3. № 1570, 1573 | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, Л 1, Л 2, Л 3, МП 3, МП 4, МП 5, П 5 |
| №52 | Тема 7.2.»Физика атома»  Развитие взглядов на строение вещества. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. | 2 |  | лекционное занятие |  | Л. 1. стр. 367-371Л. 3. № 1625, 1626 | ОК 4, ОК 5, Л 1, Л 2, Л 3, МП 3, МП 4, МП 5, П 5 |
| №53 | Модель атома водорода по Бору. Квантовые генераторы. | 2 |  | комб. занятие |  | Л. 1. стр. 371-374Л. 3. № 1622, 1636 | ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, Л 1, Л 2, Л 3, МП 3, МП 4, МП 5, П 5 |
| №54 | Тема 7.3. «Физика атомного ядра»  Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. | 2 |  | комб. занятие |  | Л. 1. стр.384-387  Л. 3. № 1635, 1639 | ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9. Л 4, Л 6, МП 2, МП 6, П 3, П 5 |
| №55 | Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность | 2 |  | лекционное занятие |  | Л. 1 стр. 390-394  Л. 3. № 1629, 1632 | ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, Л 4, Л 6, МП 2, МП 6, П 3, П 5 |
| №56 | Управляемая цепная реакция. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы | 2 |  | лекционное занятие | Счетчик ионизирующих излучений. | Л. 1. стр. 407-411  Л. 3. № 1656 | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, Л 1, Л 2, Л 3, МП 3, МП 4, МП 5, П 5 |
|  | **Раздел VIII «Эволюция Вселенной»** | **4** |  |  |  |  |  |
| №57 | Тема 8.1. «Строение и развитие Вселенной»  Наша звездная система - Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. | 2 |  | комб. занятие |  | Л. 1. стр.425-428 | ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, Л 1, Л 2, Л 3, МП 3, МП 4, МП 5, П 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| №57 | Тема 8.1. «Строение и развитие Вселенной»  Наша звездная система - Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. | 2 |  | комб. занятие |  | Л. 1. стр.425-428 | ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, Л 1, Л 2, Л 3, МП 3, МП 4, МП 5, П 5 |
| №58 | Тема 8.2. «Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы»  Термоядерный синтез. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы | 2 |  | комб. занятие |  | Л. 1. стр. 422-425, стр. 417-418 | ОК 1, ОК 5, ОК 6, ОК 9, Л 1, Л 2, Л 3, МП 3, МП 4, МП 5, П 5 |
| №59 | Итоговая контрольная работа. | 1 |  | комб. занятие |  |  | ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 9, Л 4, Л 6, МП 2, МП 6, П 3, П 5 |
| №60 | Консультация | 2 |  |  |  |  |  |
|  | Промежуточная аттестация (экзамен) | 6 |  |  |  |  |  |
| **Итого за 3-ий семестр** | | **73** |  |  |  |  |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет*«154. Физика»*,

оснащенный оборудованием (посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, наглядные пособия, *к*омплект учебно-методической документации).

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Физика», входят:

* + многофункциональный комплекс преподавателя;
  + наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
  + комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
  + библиотечный фонд.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе*.*

**3.2.1. Основной источник**

* 1. <http://www.academia-moscow.ru> «[Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей](http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/227482/)»: - [Фирсов А.В.](http://www.academia-moscow.ru/authors/detail/45122/), Под редакцией: [Трофимова Т.И.](http://www.academia-moscow.ru/authors/detail/45121/),- М.: Академия: 2017

**3.2.2. Дополнительные источники**

* 1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования – М.: 2014
  2. Федорова В.Н., Фаустов Е.В. Физика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ -М.: ГЭОТАР – Медиа, 2015
  3. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика: учебник. - М.: Мастерство, 2002.-400 с:
  4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учебное пособие для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования – М.:2013
  5. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике: учеб.пособие. - М., 2003.-400 с:
  6. DVD и CD диски по разделам дисциплины.

# 4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины

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

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты  (освоенные общие компетенции) | Формы и методы  контроля оценки |
| *личностных:*  чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с приборами и устройствами; | Фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий |
| 1. готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом; | Анализ предложенных понятий по изучаемой теме, итоговая аттестация по дисциплине проходит в соответствии с учебным планом по специальности |
| 1. умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; | Домашняя работа, рефераты, доклады по заданным темам |
| 1. самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации; | Фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий |
| 1. умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; | Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме, критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе самостоятельной работы над курсовой работой, во время учебной и производственной практики: планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач; выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством; узнавание ранее изученных объектов и свойств |
| 1. умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития | Анализ предложенных понятий по изучаемой теме, фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий |
| *метапредметых*:   1. использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности; | Анализ предложенных понятий по изучаемой теме, лабораторные работы, критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе самостоятельной работы над курсовой работой, во время учебной и производственной практики: планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач; выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством; узнавание ранее изученных объектов и свойств |
| 1. использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно - следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; | Фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий, домашняя работа, итоговая аттестация по дисциплине проходит в соответствии с учебным планом по специальности |
| 1. умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; | Внеаудиторная, самостоятельная работа выполнение индивидуальных проектных заданий |
| 1. использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность; | Анализ предложенных понятий по изучаемой теме, рефераты, доклады по заданным темам, критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе самостоятельной работы над курсовой работой, во время учебной и производственной практики: планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач; выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством; узнавание ранее изученных объектов и свойств |
| * анализировать и представлять информацию в различных видах | Внеаудиторная, самостоятельная работа выполнение индивидуальных проектных заданий, составление схем и таблиц, выполнение рефератов, рефераты, доклады по заданным темам, чтение чертежей |
| * публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации. | Фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий, внеаудиторная, самостоятельная работа выполнение индивидуальных проектных заданий, критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе самостоятельной работы над курсовой работой, во время учебной и производственной практики: планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач; выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством; узнавание ранее изученных объектов и свойств |
| *предметных:*   1. сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; | Фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий, контроль усвоения знаний проводится в форме тестирования и контрольных работ, внеаудиторная, самостоятельная работа выполнение индивидуальных проектных заданий |
| 1. владение основополагающими физическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование физической терминологией и символикой | Анализ предложенных понятий по изучаемой теме, домашняя работа, контроль усвоения знаний проводится в форме тестирования и контрольных работ. |
| 1. владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; | Лабораторные работы, рефераты, доклады по заданным темам, анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме, критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе самостоятельной работы над курсовой работой, во время учебной и производственной практики: планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач; выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством; узнавание ранее изученных объектов и свойств |
| 1. умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; | Лабораторные работы, составление схем и таблиц, выполнение рефератов |
| 1. сформированность умения решать физические задачи; | Фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий, домашняя работа, контроль усвоения знаний проводится в форме тестирования и контрольных работ, итоговая аттестация по дисциплине проходит в соответствии с учебным планом по специальности |
| 1. сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни; | Контроль усвоения знаний проводится в форме тестирования и контрольных работ, внеаудиторная, самостоятельная работа выполнение индивидуальных проектных заданий |
| 1. сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников | Внеаудиторная, самостоятельная работа выполнение индивидуальных проектных заданий, рефераты, док лады по заданным темам; анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме |

**Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения к рабочей программе на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ учебный год по учебной дисциплине\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В рабочую программу внесены следующие изменения:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_г. (протокол № \_\_\_\_\_\_\_ ).

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/