

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Политехнический колледж

Предметная (цикловая) комиссия математики,
информатики и информационных технологий



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ПД.03 Физика

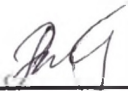
Наименование специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Квалификация выпускника техник

Форма обучения очная

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Преподаватель


(подпись)

Т.К. Родионова
И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии математики, информатики и информационных технологий

Председатель предметной (цикловой) комиссии

« 24 » 05 2020 г.



(подпись)

О.Е. Иванова
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебно-методической работе

« 24 » 05 2020 г.


(подпись)

Ф.А. Топольян
И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 35 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 38 |
| 5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ | 40 |
| 6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ | 43 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.03 ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.03 Физика (далее – программа) является составной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Физика» является учебным предметом из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

Дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Место учебной дисциплины «Физика» - в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО технического профиля профессионального образования.

При освоении специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений дисциплина «Физика» изучается на профильном уровне среднего общего образования.

Она имеет логические и содержательно-методические связи с дисциплиной ПД.01 Математика.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих **целей**:

1) 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;

2) 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; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

3) развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

4) 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;

5) использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального

природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов**

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметных:

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

- 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;

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

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

- сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия

бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

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

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В ходе изучения дисциплины студент должен освоить следующие общие и профессиональные компетенции:

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

1.5. Количество часов на освоение программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 190 часов, в том числе:

лекций, уроков – 110 часов,

лабораторных работ – 38 часов,

самостоятельной работы обучающегося (выполнение индивидуального проекта) – 10 часов;

консультаций – 14 часов;

промежуточной аттестации – 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.03 ФИЗИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Количество часов (всего) | В 1 семестре | Во 2 семестре |
|---|--------------------------|--------------|---------------|
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка | 148 | 68 | 80 |
| в том числе: | | | |
| теоретические занятия (Л) | 110 | 50 | 60 |
| лабораторные работы (ЛР) | 38 | 18 | 20 |
| Консультации | 14 | 8 | 6 |
| Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (всего) | 10 | | 10 |
| Формой промежуточной аттестации является экзамен в 1-ом и 2-ом семестре | 18 | 8 | 6 |
| Общая трудоемкость | 190 | 86 | 104 |

2.2. Тематический план учебной дисциплины ПД.03 Физика

| № п/п | Шифр и № занятия | Наименование тем | Макс. учебная нагрузка на студента, час. | Количество часов | | | | Самостоятельная работа обучающихся |
|--------------------|------------------|---|--|-----------------------|---------------------|--------------|--|------------------------------------|
| | | | | Теоретические занятия | Лабораторные работы | Консультации | | |
| 1. | Л1 | Введение. Физика - фундаментальная наука о природе. | 2 | 2 | | | | |
| Раздел 1. Механика | | | | | | | | |
| 2. | Л2 | Механическое движение. | 2 | 2 | | | | |
| 3. | Л3 | Равномерное прямолинейное движение. | 2 | 2 | | | | |
| 4. | Л4 | Равнопеременное прямолинейное движение. | 2 | 2 | | | | |
| 5. | Л5 | Движение тела, брошенного под углом к горизонту. | 2 | 2 | | | | |
| 6. | Л6 | Движение по окружности. | 2 | 2 | | | | |
| 7. | Л7 | Взаимодействие тел. Первый закон Ньютона. | 2 | 2 | | | | |
| 8. | ЛР1 | Исследование движения тела под действием постоянной силы. | 2 | 2 | 2 | | | |
| 9. | Л8 | Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. | 2 | 2 | | | | |
| 10. | Л9 | Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. | 2 | 2 | | | | |
| 11. | Л10 | Движение небесных тел и их искусственных спутников. | 2 | 2 | | | | |
| 12 | Л11 | Импульс. Закон сохранения импульса. | 2 | 2 | | | | |
| 13. | Л12 | Закон сохранения механической энергии. | 2 | 2 | | | | |
| 14 | ЛР2 | Изучение закона сохранения импульса. | 2 | 2 | 2 | | | |

| | | | | | | | |
|--|-----|---|---|--|---|---|--|
| 15. | ЛР3 | Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости. | 2 | | 2 | | |
| 16. | ЛР4 | Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела. | 2 | | 2 | | |
| Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики | | | | | | | |
| 17. | Л13 | Основные положения молекулярно-кинетической теории. | 2 | | 2 | | |
| 18. | Л14 | Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. | 2 | | 2 | | |
| 19. | Л15 | Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. | 2 | | 2 | | |
| 20. | Л16 | Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики. | 2 | | 2 | | |
| 21. | Л17 | Испарение и конденсация. | 2 | | 2 | | |
| 22. | Л18 | Кипение. | 2 | | 2 | | |
| 23. | ЛР5 | Определение относительной влажности воздуха. | 2 | | | 2 | |
| 24. | Л19 | Характеристика жидкого состояния вещества. | 2 | | 2 | | |
| 25. | ЛР6 | Определение коэффициента натяжения жидкости. | 2 | | | 2 | |
| 26. | Л20 | Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. | 2 | | 2 | | |
| 27. | Л21 | Механические свойства твердых тел. | 2 | | 2 | | |
| 28. | ЛР7 | Наблюдение процесса кристаллизации Изучение деформации растяжения. | 2 | | | 2 | |

Раздел 3. Электродинамика

| | | | | | | | |
|-----|------|--|-----------|-----------|-----------|----------|--|
| 29. | Л122 | Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. | 2 | 2 | | | |
| 30. | Л123 | Потенциал. Разность потенциалов. | 2 | 2 | | | |
| 31. | Л124 | Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. | 2 | 2 | | | |
| 32. | Л125 | Конденсаторы. | 2 | 2 | | | |
| 33. | ЛР8 | Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников. | 2 | | 2 | | |
| 34. | Л126 | Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. | 2 | 2 | | | |
| 35. | К1 | Консультации при подготовке к промежуточной аттестации. | 2 | | | 2 | |
| 36. | К2 | Консультации при подготовке к промежуточной аттестации. | 2 | | | 2 | |
| 37. | К3 | Консультации при подготовке к промежуточной аттестации. | 2 | | | 2 | |
| 38. | К4 | Консультации при подготовке к промежуточной аттестации. | 2 | | | 2 | |
| | | Промежуточная аттестация в форме экзамена в 1-ом семестре | 10 | | | | |
| | | ИТОГО 1 СЕМЕСТР | 86 | 62 | 16 | 8 | |
| 39. | Л127 | Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. | 2 | 2 | | | |
| 40. | Л128 | Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. | 2 | 2 | | | |
| 41. | Л129 | Соединение проводников. | 2 | 2 | | | |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------|------|--|---|--|---|--|--|--|
| | | Соединение источников электрической энергии в батареею. | | | | | | |
| 42. | ЛЗ0 | Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. | 2 | | 2 | | | |
| 43. | ЛР9 | Изучение закона Ома для полной цепи. | 2 | | 2 | | | |
| 44. | ЛЗ1 | Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы. | 2 | | 2 | | | |
| 45. | ЛЗ2 | Вектор индукции магнитного поля. Закон Ампера. | 2 | | 2 | | | |
| 46. | ЛЗ3 | Магнитный поток. Сила Лоренца. | 2 | | 2 | | | |
| 47. | ЛЗ4 | Электромагнитная индукция. Самоиндукция. | 2 | | 2 | | | |
| 48. | ЛР10 | Изучение явления электромагнитной индукции. | 2 | | 2 | | | |
| 49. | ЛР11 | Определение коэффициента полезного действия электрического чайника. | 2 | | 2 | | | |
| 50. | ЛР12 | Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения. | 2 | | 2 | | | |
| Раздел 4. Колебания и волны | | | | | | | | |
| 51. | ЛЗ5 | Колебательное движение. | 2 | | 2 | | | |
| 52. | ЛЗ6 | Упругие волны. | 2 | | 2 | | | |
| 53. | ЛЗ7 | Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. | 2 | | 2 | | | |
| 54. | ЛЗ8 | Звуковые волны. Ультразвук и его применение. | 2 | | 2 | | | |
| 55. | ЛР13 | Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины | 2 | | 2 | | | |

| | | | | | | | | |
|------------------|------|--|---|---|--|---|---|--|
| 56. | Л39 | нити (или массы груза). Свободные электромагнитные колебания. | 2 | 2 | | | | |
| 57. | Л40 | Вынужденные электрические колебания. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Генераторы тока. | 2 | 2 | | | | |
| 58. | Л41 | Трансформаторы. | 2 | 2 | | | | |
| 59. | ЛР14 | Индуктивные и емкостные сопротивления в цепи переменного тока. | 2 | 2 | | 2 | | |
| 60. | Л42 | Электромагнитное поле как особый вид материи. | 2 | 2 | | | | |
| 61. | Л43 | Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн. | 2 | 2 | | | | |
| Раздел 5. Оптика | | | | | | | | |
| 62. | Л44 | Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. | 2 | 2 | | | | |
| 63. | ЛР15 | Изучение изображения предметов в тонкой линзе. | 2 | 2 | | 2 | | |
| 64. | Л45 | Интерференция света. Дифракция света. | 2 | 2 | | | | |
| 65. | Л46 | Поляризация поперечных волн. Дисперсия света. | 2 | 2 | | | | |
| 66. | Л47 | Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. | 2 | 2 | | | | |
| 67. | ЛР16 | Изучение интерференции и дифракции света. | 2 | 2 | | 2 | | |
| 68. | ЛР17 | Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий. | 2 | 2 | | | 2 | |

Раздел 6. Элементы квантовой физики

| | | | | | | |
|-----|------|---|---|---|--|---|
| 69. | Л148 | Квантовая гипотеза Планка. Фотон. | 2 | 2 | | |
| 70. | Л149 | Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. | 2 | 2 | | |
| 71. | Л150 | Развитие взглядов на строение вещества. Ядерная модель атома. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы. | 2 | 2 | | |
| 72. | Л151 | Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. | 2 | 2 | | |
| 73. | Л152 | Строение атомного ядра. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Элементарные частицы. | 2 | 2 | | |
| 74. | ЛР18 | Расчет максимальной кинетической энергии электронов при фотоэлектрическом эффекте. Определение работы выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света. Измерение работы выхода электрона. | 2 | 2 | | 2 |

Раздел 7. Эволюция Вселенной

| | | | | | | |
|-----|------|--|---|---|--|---|
| 75. | Л153 | Наша звездная система - Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. | 2 | 2 | | |
| 76. | Л154 | Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. | 2 | 2 | | |
| 77. | Л155 | Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы. | 2 | 2 | | |
| 78. | ЛР19 | Использование Интернета для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях. | 2 | 2 | | 2 |

| | | Обсуждение возможных сценариев эволюции Вселенной. | | | | | | | |
|--|------|---|------------|--|--|--|------------|-----------|-----------|
| Выполнение индивидуального проекта (за счет самостоятельной работы обучающегося) | | | | | | | | | |
| 79. | СРС1 | Разработка плана реализации проекта, сбор и изучение литературы, отбор и анализ информации, выбор способа представления результатов проектной деятельности. | 2 | | | | | | 2 |
| 80. | СРС2 | Разработка плана реализации проекта, сбор и изучение литературы, отбор и анализ информации, выбор способа представления результатов проектной деятельности. | 2 | | | | | | 2 |
| 81. | СРС3 | Разработка плана реализации проекта, сбор и изучение литературы, отбор и анализ информации, выбор способа представления результатов проектной деятельности. | 2 | | | | | | 2 |
| 82. | СРС4 | Оформление индивидуального проекта, предварительная проверка руководителем проекта. | 2 | | | | | | 2 |
| 83. | СРС5 | Сдача индивидуального проекта. | 2 | | | | | | 2 |
| 84. | К5 | Консультации при подготовке к промежуточной аттестации. | 2 | | | | | 2 | |
| 85. | К6 | Консультации при подготовке к промежуточной аттестации. | 2 | | | | | 2 | |
| 86. | К7 | Консультации при подготовке к промежуточной аттестации. | 2 | | | | | 2 | |
| | | Промежуточная аттестация в форме экзамена во 2-ом семестре | 8 | | | | | | |
| | | ИТОГО 2 СЕМЕСТР | 104 | | | | 66 | 22 | 10 |
| | | ВСЕГО | 190 | | | | 128 | 38 | 10 |

2.3. Содержание учебной дисциплины ПД.03 Физика

| Наименование разделов дисциплины | Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|----------------------------------|---|-------------|------------------|
| Введение | Введение. Физика - фундаментальная наука о природе. | | 1 |
| | Теоретические занятия | | |
| | Введение. Физика - фундаментальная наука о природе. | 2 | |
| Раздел 1. Механика | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Характеристики равномерного прямолинейного движения: скорость, перемещение, путь. Равнопеременное прямолинейное движение. Характеристики равнопеременного прямолинейного движения: скорость, перемещение, ускорение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение. Взаимодействие тел. Сила. Принцип суперпозиции сил. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Импульс. Закон сохранения импульса. Закон сохранения механической энергии.</p> | | 2 |
| | Теоретические занятия | | |
| | 1. Механическое движение. | 2 | |
| | 2. Равномерное прямолинейное движение. | 2 | |
| | 3. Равнопеременное прямолинейное движение. | 2 | |
| | 4. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. | 2 | |
| | 5. Движение по окружности. | 2 | |
| | 6. Взаимодействие тел. Первый закон Ньютона. | 2 | |
| | 7. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. | 2 | |
| | 8. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. | 2 | |
| | 9. Движение небесных тел и их искусственных спутников. | 2 | |
| | 10. Импульс. Закон сохранения импульса. | 2 | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | <p>11. Закон сохранения механической энергии.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>1. Исследование движения тела под действием постоянной силы.</p> <p>2. Изучение закона сохранения импульса.</p> <p>3. Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.</p> <p>4. Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрена.</p> <p>Содержание учебного материала Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная. Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.</p> <p>Теоретические занятия</p> | 2 | |
| <p>Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики</p> | | | 2 |

| | | | |
|---------------------------|---|---|---|
| | 1. Основные положения молекулярно-кинетической теории. | 2 | |
| | 2. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. | 2 | |
| | 3. Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. | 2 | |
| | 4. Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики.. | 2 | |
| | 5. Испарение и конденсация. | 2 | |
| | 6. Кипение. | 2 | |
| | 7. Характеристика жидкого состояния вещества. | 2 | |
| | 8. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. | 2 | |
| | 9. Механические свойства твердых тел. | 2 | |
| | Лабораторные работы | | |
| | 1. Определение относительной влажности воздуха. | 2 | |
| | 2. Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости. | 2 | |
| | 3. Наблюдение процесса кристаллизации Изучение деформации растяжения. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрена | | |
| Раздел 3. Электродинамика | Содержание учебного материала Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от | | 2 |

| | | |
|--|---|---|
| | | <p>температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарее. Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.</p> |
| | | <p>Теоретические занятия</p> |
| | 2 | 1. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. |
| | 2 | 2. Потенциал. Разность потенциалов. |
| | 2 | 3. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. |
| | 2 | 4. Конденсаторы. |
| | 2 | 5. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока.. |
| | 2 | 6. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. |
| | 2 | 7. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. |
| | 2 | 8. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарее. |
| | 2 | 9. Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. |
| | 2 | 10. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы. |
| | 2 | 11. Вектор индукции магнитного поля. Закон Ампера. |
| | 2 | 12. Магнитный поток. Сила Лоренца. |
| | 2 | 13. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. |
| | | Лабораторные работы |

| | | | |
|-----------------------------|--|---|---|
| | 1. Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного. | 2 | |
| | 2. Изучение закона Ома для полной цепи. | 2 | |
| | 3. Изучение явления электромагнитной индукции. | 2 | |
| | 4. Определение коэффициента полезного действия электрического чайника. | 2 | |
| | 5. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения. | 2 | |
| Раздел 4. Колебания и волны | Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрена. | | |
| | Содержание учебного материала Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волн. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн. | 2 | 2 |
| | Теоретические занятия | | |
| | 1. Колебательное движение. | 2 | |
| | 2. Упругие волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. | 2 | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| Раздел 5. Оптика | 3. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. | 2 | |
| | 4. Звуковые волны. Ультразвук и его применение. | 2 | |
| | 5. Свободные электромагнитные колебания. | 2 | |
| | 6. Вынужденные электрические колебания. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Генераторы тока. | 2 | |
| | 7. Трансформаторы. | 2 | |
| | 8. Электромагнитное поле как особый вид материи. | 2 | |
| | 9. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн. | 2 | |
| | Лабораторные работы | | |
| | 1. Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза). | 2 | |
| | 2. Индуктивные и емкостные сопротивления в цепи переменного тока. | 2 | |
| Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрена. | | | |
| Содержание учебного материала Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. | | 2 | |
| Теоретические занятия | | | |
| 1. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. | 2 | | |
| 2. Интерференция света. Дифракция света. | 2 | | |
| 3. Поляризация поперечных волн. Дисперсия света. | 2 | | |
| 4. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. | 2 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Раздел 6. Элементы квантовой физики | Лабораторные работы | | |
| | 1. Изучение изображения предметов в тонкой линзе. | 2 | |
| | 2. Изучение интерференции и дифракции света. | 2 | |
| | 3. Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрена. | | |
| | Содержание учебного материала Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова-Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы. | | 2 |
| | Теоретические занятия | | |
| | 1. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. | 2 | |
| | 2. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. | 2 | |
| | 3. Развитие взглядов на строение вещества. Ядерная модель атома. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы. | 2 | |
| 4. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. | 2 | | |
| 5. Строение атомного ядра. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Элементарные частицы. | 2 | | |
| Лабораторные работы | | | |
| 1. Расчет максимальной кинетической энергии электронов при фотоэлектрическом эффекте. Определение работы выхода электрона по графику зависимости | 2 | | |

| | | | |
|------------------------------------|---|---|---|
| | <p>максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света. Измерение работы выхода электрона</p> | | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрена.</p> | | |
| | <p>Содержание учебного материала Наша звездная система - Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Стрoение и происхождение Галактик. Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.</p> | 2 | 2 |
| | <p>Теоретические занятия</p> | | |
| | <p>1. Наша звездная система - Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии.</p> | 2 | |
| | <p>2. Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд.</p> | 2 | |
| | <p>3. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.</p> | 2 | |
| | <p>Лабораторные работы</p> | | |
| | <p>1. Использование Интернета для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях. Обсуждение возможных сценариев эволюции Вселенной.</p> | 2 | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрена.</p> | | |
| | <p>Содержание учебного материала Разработка плана реализации проекта, сбор и изучение литературы, отбор и анализ информации, выбор способа представления результатов проектной деятельности. Оформление индивидуального проекта, предварительная проверка руководителем проекта. Сдача индивидуального проекта.</p> | | 3 |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> | | |
| | <p>1. Разработка плана реализации проекта, сбор и изучение литературы, отбор и анализ информации, выбор способа представления результатов проектной деятельности.</p> | 2 | |
| | <p>2. Разработка плана реализации проекта, сбор и изучение литературы,</p> | 2 | |
| Раздел 7. Эволюция Вселенной | | | |
| Выполнение индивидуального проекта | | | |

| | | | |
|-------------------------------------|--|----|--|
| | отбор и анализ информации, выбор способа представления результатов проектной деятельности | | |
| | 3. Разработка плана реализации проекта, сбор и изучение литературы, отбор и анализ информации, выбор способа представления результатов проектной деятельности. | 2 | |
| | 4. Оформление индивидуального проекта, предварительная проверка руководителем проекта. | 2 | |
| | 5. Сдача индивидуального проекта. | 2 | |
| Промежуточная аттестация семестр | Экзамен | 10 | |
| | Консультации при подготовке к промежуточной аттестации | 8 | |
| Промежуточная аттестация семестр | Экзамен | 8 | |
| | Консультации при подготовке к промежуточной аттестации | 6 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **ПД.03 ФИЗИКА**

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины ПД.03 Физика требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- столы, стулья (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- вспомогательное оборудование;
- 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);
- справочники, специальная литература.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- оргтехника;
- калькуляторы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Летуа, С. Н. Физика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Н. Летуа, А. А. Чакак. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 307 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78852.html>

2. Пинский, А.А. Физика [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурьшевой. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2017. - 560 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=559355>

3. Тарасов, О.М. Лабораторные работы по физике с вопросами и заданиями [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.М. Тарасов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2018. - 97 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/915852>

4. Фирсов, А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профиля [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Фирсов; под ред. Т.И. Трофимовой. - М.: Академия, 2019. - 352 с. - ЭБС «Академия» - Режим доступа: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=415031>

Дополнительная литература:

1. Стародубцев, В.А. Естествознание. Современные концепции [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В.А. Стародубцев. - Саратов: Профобразование, 2017. - 332 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66386.html>

Интернет - ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

2. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).

3. www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).

4. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

5. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

6. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
7. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
8. www.ru/book (Электронная библиотечная система).
9. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
10. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
11. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
12. www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
13. www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).

3.3. Примерные темы индивидуальных проектов

1. Александр Григорьевич Столетов - русский физик.
2. Александр Степанович Попов - русский ученый, изобретатель радио.
3. Альтернативная энергетика.
4. Акустические свойства полупроводников.
5. Андре Мари Ампер - основоположник электродинамики.
6. Асинхронный двигатель.
7. Астероиды.
8. Астрономия наших дней.
9. Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
10. Бесконтактные методы контроля температуры.
11. Биполярные транзисторы.
12. Борис Семенович Якоби - физик и изобретатель.
13. Величайшие открытия физики.
14. Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
15. Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
16. Вселенная и темная материя. Галилео Галилей — основатель точного естествознания
17. Голография и ее применение
18. Движение тела переменной массы.
19. Дифракция в нашей жизни.
20. Жидкие кристаллы.
21. Законы Кирхгофа для электрической цепи.
22. Законы сохранения в механике.
23. Значение открытий Галилея.
24. Васильевич Курчатов - физик, организатор атомной науки и техники.
25. Исаак Ньютон — создатель классической физики.
26. Использование электроэнергии в транспорте.
27. Классификация и характеристики элементарных частиц.
28. Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
29. Конструкция и виды лазеров.
30. Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).
31. Лазерные технологии и их использование.
32. Леонардо да Винчи - ученый и изобретатель.
33. Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции).
34. Майкл Фарадей - создатель учения об электромагнитном поле.
35. Макс Планк.
36. Метод меченых атомов.
37. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.
38. Методы определения плотности.

39. Михаил Васильевич Ломоносов - ученый энциклопедист.
40. Модели атома. Опыт Резерфорда.
41. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
42. Молния - газовый разряд в природных условиях.
43. Нанотехнология - междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
44. Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
45. Николай Коперник - создатель гелиоцентрической системы мира.
46. Нильс Бор - один из создателей современной физики.
47. Нуклеосинтез во Вселенной.
48. Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
49. Оптические явления в природе.
50. Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
51. Переменный электрический ток и его применение.
52. Плазма - четвертое состояние вещества.
53. Планеты Солнечной системы.
54. Полупроводниковые датчики температуры.
55. Применение жидких кристаллов в промышленности.
56. Применение ядерных реакторов.
57. Природа ферромагнетизма.
58. Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
59. Производство, передача и использование электроэнергии.
60. Происхождение Солнечной системы.
61. Пьезоэлектрический эффект его применение.
62. Развитие средств связи и радио.
63. Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
64. Реликтовое излучение.
65. Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
66. Рождение и эволюция звезд.
67. Роль К.Э.Циолковского в развитии космонавтики.
68. Свет - электромагнитная волна.
69. Сергей Павлович Королев - конструктор и организатор производства ракетно-космической техники.
70. Силы трения.
71. Современная спутниковая связь.
72. Современная физическая картина мира.
73. Современные средства связи.
74. Солнце - источник жизни на Земле.
75. Трансформаторы.
76. Ультразвук (получение, свойства, применение).
77. Управляемый термоядерный синтез.
78. Ускорители заряженных частиц.
79. Физика и музыка.
80. Физические свойства атмосферы.
81. Фотоэлементы.
82. Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
83. Ханс Кристиан Эрстед - основоположник электромагнетизма.
84. Черные дыры.
85. Шкала электромагнитных волн.
86. Экологические проблемы и возможные пути их решения.
87. Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПД.03 ФИЗИКА**

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|---|--|
| Обучающийся на углубленном уровне научится | | |
| объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей | Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. | Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов лабораторных работ, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ и других видов текущего контроля |
| характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками | затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. | |
| характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия | Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. | |
| понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий | Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач. | |
| владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств | Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, | |
| самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности | | |
| самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты | | |
| решать практико-ориентированные качественные и расчетные | | |

| | | |
|---|---|---|
| физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией | допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно. | |
| объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач | | |
| выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов | | |
| характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем | | |
| объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств | | |
| объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки | | |
| Обучающийся на углубленном уровне получит возможность научиться | | |
| проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов | Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и | Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов лабораторных работ, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ |
| описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность | | |
| понимать и объяснять | | |

| | | |
|--|---|---|
| <p>системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия</p> | <p>приемами выполнения практических задач. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.</p> | <p>и других видов текущего контроля</p> |
| <p>решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины</p> | <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.</p> | |
| <p>анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов</p> | <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p> | |
| <p>формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности</p> | | |
| <p>усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей</p> | | |
| <p>использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента</p> | | |

5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины ПД.03 Физика проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование учебного кабинета физики для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение кабинета физики должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемые партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 3.2. рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Применяемые при реализации рабочей программы дисциплины ПД.03 Физика формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе


за _____ / _____ учебный год

При разработке рабочей программы учебной дисциплины ПД.03 по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений в 2019-2020 учебном году внесены следующие изменения:

Из раздела учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины удалена следующая литература:

1. Петелин, А.Л. Естествознание: учебное пособие / А.Л. Петелин, Т.Н. Гаева, А.Л. Бреннер. - Москва: ФОРУМ, 2014. - 256 с.

Дополнения и изменения внес(ла)



(подпись)


Т.К. Родионова

И.О. Фамилия

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии математики, информатики и информационных технологий

« ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии



(подпись)

О.Е. Иванова

И.О. Фамилия