**23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин**

Рабочая программа дисциплины

«ОДБ.06 физика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2](file:///F:\\__\\_Профессионалитет\\Прил_2_УД_Макет%20ОПОП-П.docx" \l "_Toc156825287" \o "#_Toc156825287)

[1. Общая характеристика 3](file:///F:\\__\\_Профессионалитет\\Прил_2_УД_Макет%20ОПОП-П.docx" \l "_Toc156825288" \o "#_Toc156825288)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы](file:///F:\\__\\_Профессионалитет\\Прил_2_УД_Макет%20ОПОП-П.docx" \l "_Toc156825289" \o "#_Toc156825289) **[Ошибка! Закладка не определена.](file:///F:\\__\\_Профессионалитет\\Прил_2_УД_Макет%20ОПОП-П.docx" \l "_Toc156825289" \o "#_Toc156825289)**

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3](file:///F:\\__\\_Профессионалитет\\Прил_2_УД_Макет%20ОПОП-П.docx" \l "_Toc156825290" \o "#_Toc156825290)

[2. Структура и содержание физика 3](file:///F:\\__\\_Профессионалитет\\Прил_2_УД_Макет%20ОПОП-П.docx" \l "_Toc156825291" \o "#_Toc156825291)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5](file:///F:\\__\\_Профессионалитет\\Прил_2_УД_Макет%20ОПОП-П.docx" \l "_Toc156825292" \o "#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины 6](file:///F:\\__\\_Профессионалитет\\Прил_2_УД_Макет%20ОПОП-П.docx" \l "_Toc156825293" \o "#_Toc156825293)

[2.3. Курсовой проект (работа)](file:///F:\\__\\_Профессионалитет\\Прил_2_УД_Макет%20ОПОП-П.docx" \l "_Toc156825295" \o "#_Toc156825295) **[Ошибка! Закладка не определена.](file:///F:\\__\\_Профессионалитет\\Прил_2_УД_Макет%20ОПОП-П.docx" \l "_Toc156825295" \o "#_Toc156825295)**

[3. Условия реализации физика 16](file:///F:\\__\\_Профессионалитет\\Прил_2_УД_Макет%20ОПОП-П.docx" \l "_Toc156825296" \o "#_Toc156825296)

[3.1. Материально-техническое обеспечение](file:///F:\\__\\_Профессионалитет\\Прил_2_УД_Макет%20ОПОП-П.docx" \l "_Toc156825297" \o "#_Toc156825297) **[Ошибка! Закладка не определена.](file:///F:\\__\\_Профессионалитет\\Прил_2_УД_Макет%20ОПОП-П.docx" \l "_Toc156825297" \o "#_Toc156825297)**

[3.2. Учебно-методическое обеспечение](file:///F:\\__\\_Профессионалитет\\Прил_2_УД_Макет%20ОПОП-П.docx" \l "_Toc156825298" \o "#_Toc156825298) **[Ошибка! Закладка не определена.](file:///F:\\__\\_Профессионалитет\\Прил_2_УД_Макет%20ОПОП-П.docx" \l "_Toc156825298" \o "#_Toc156825298)**

[4. Контроль и оценка результатов освоения физика 17](file:///F:\\__\\_Профессионалитет\\Прил_2_УД_Макет%20ОПОП-П.docx" \l "_Toc156825299" \o "#_Toc156825299)

1. Общая характеристикаРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «физика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Основными целями изучения физики в общем образовании являются:

формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;

развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;

формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;

формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;

развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанных с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач в процессе изучения курса физики на уровне среднего общего образования:

приобретение системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, включая механику, молекулярную физику, электродинамику, квантовую физику и элементы астрофизики;

формирование умений применять теоретические знания для объяснения физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

освоение способов решения различных задач с явно заданной физической моделью, задач, подразумевающих самостоятельное создание физической модели, соответствующей условиям задачи, в том числе задач инженерного характера;

понимание физических основ и принципов действия технических устройств и технологических процессов, их влияния на окружающую среду;

овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата;

создание условий для развития умений проектно-исследовательской, творческой деятельности;

Дисциплина «Физика» включена в обязательную часть общеобразовательной дисциплины цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[[1]](#footnote-0):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код ОК,  ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
| Уок.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составлять план действия; определять необходимые ресурсы;  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | *-* |
| Уок.02 | определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информациювыделять наиболее значимое в перечнеинформации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. | *-* |
| Уок.04 | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности |  |
| ПК 1.1 | определять техническое состояние систем и механизмов дорожных, строительных и лесных машин | устройство, принцип действия, производственныеи регулировочные характеристики дорожных, строительных и лесных машин | проверки технического состояния,проведения комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности дорожных, строительных и лесных машин |
| ПК 1.2 | использования инструмента, приспособлений и оборудования при проведении монтажа и демонтажа рабочего оборудования дорожных, строительных машин и лесных машин | применения различных видоврабочего оборудованияи порядок их монтажа и демонтажа | замены рабочего оборудования в зависимости от выполнения производственных задач |

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
| Учебные занятия[[2]](#footnote-1) | 172 | 32 |
| Промежуточная аттестация в *форме (экзамен)* | 8 | - |
| Всего | 180 | 32 |

2.2. Содержание дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и  лабораторных занятий. | Объем, ак. ч. /  в том числе  в форме практической подготовки,  ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
| Физика как наука. Методы научного познания природы | | 2 |  |
| Введение.  Физика и методы  Научного познания | Содержание | 2 | ОК 01  ОК 02 |
| Физика— фундаментальная наука о природе. Естественно научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы.  Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин.  *Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО*. |  |
| Раздел 1. Механика | | 20 |  |
| Тема1.1. Основы кинематики | Содержание |  | Уок 01  Уок 02  Уок 04  ПК 1.1  ПК 1.2 |
| Механическое движение и его виды. Материальная точка. *Скалярные и векторные физические величины.* Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела. *Использование законов кинематики и динамики при описании работы отдельных узлов автомобиля* | 2 |
| В том числе практических и лабораторных занятий |  |
| *Решениезадачспрофессиональнойнаправленностьюпоразделу* | 2 |
| Тема 1.2. Основы динамики | Содержание |  | Уок 01  Уок 02  Уок 04 |
| Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона.  Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.  Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес.  Невесомость. Силы упругости. *Силы трения.*  *Проявление законов движения в работе отдельных узлов автомобиля* | 4 |
| В том числе практических и лабораторных занятий |  |
| Лабораторная работа № 1 «Определение коэффициента трения» | 2 |
| *Решение задач с профессиональной направленностью по разделу* | 2 |
| Тема 1.3  Законы сохранения вмеханике | Содержание | 4 | Уок 01  Уок 02  Уок 04  ПК 1.1  ПК 1.2 |
| Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.  *Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.*  *Закон сохранения механической энергии.* Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. *Применение законов сохранения.*  Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. *Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использованияпростых механизмов, инструментов, транспортных средств* |  |
| В том числе практических и лабораторных занятий |  |
| *Решение задач с профессиональной направленностью по разделу «Механика»* | 3 |
| Контрольная работа по разделу «Механика» | 1 |
| Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика | | 32 |  |
| Тема 2.1  Основы молекулярно  - кинетической теории | Содержание |  | Уок 01  Уок 02  Уок 04 |
| Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов.  Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и  твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное  уравнение молекулярно-кинетической теории газов.  Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд.  Скорости движения молекул и их измерение. *Уравнение*  *состояния идеального газа.* Изопроцессы и их графики.  *Газовые законы. Молярная газовая постоянная* | 6 |
| В том числе практических и лабораторных занятий |  |
| *Решениезадачспрофессиональнойнаправленностью* | 2 |
| *Лабораторная работа №1.*Изучениеодного из изопроцессов | 2 |
| Тема 2.2  Основы термодинамики | Содержание |  | Уок 01  Уок 02  Уок 04  ПК 1.1  ПК 1.2 |
| Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия  идеального газа. *Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость.*  *Удельная теплоемкость.* Количество теплоты. *Уравнение теплового*  *баланса.* Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс.  Второе начало термодинамики. *Принцип действия тепловой машины.*  *Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины.*  Охрана природы | 6 |
| В том числе практических и лабораторных занятий |  |
| *Решениезадачспрофессиональнойнаправленностью* | 2 |
| Тема 2.3  Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы | Содержание |  | Уок 01  Уок 02  Уок 04  ПК 1.1  ПК 1.2 |
| Испарение и конденсация. Насыщенный пар и  его свойства. *Абсолютная и относительная влажность воздуха.*  Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение.  Зависимость температуры кипения от давления. Критическое  состояние вещества. *Перегретый пар и его использование в*  *технике.* Характеристика жидкого состояния вещества.  Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя.  Ближний порядок. *Поверхностное натяжение. Смачивание.*  *Явления на границе жидкости с твердым телом.* Капиллярные  явления. Характеристика твердого состояния вещества.  Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел.  Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая  (остаточная) деформация. *Тепловое расширение твердых тел*  *и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент*  *объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление.*  *Удельная теплота плавления.* Кристаллизация. *Практическое*  *применение в повседневной жизни физических знаний о*  *свойствах газов, жидкостей и твердых тел* | 8 |
| В том числе практических и лабораторных занятий |  |
| *Решение задач с профессиональной направленностью* | 2 |
| *Лабораторная работа № 2 Определение влажности*  *воздуха.*  Контрольная работа № 2 «Молекулярная физика и термодинамика»  Подведение итогов раздела. | 2  1  1 |
| Раздел 3. Электродинамика | | 50 |  |
| Тема 3.1  Электрическое поле | Содержание |  | Уок 01  Уок 02  Уок 04 |
| *Электрические заряды.* Элементарный электрический заряд.  *Закон сохранения заряда. Закон Кулона.* Электрическая  постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля.  Принцип суперпозиции полей. *Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.*  Работа сил электростатического поля. Потенциал.  *Разность потенциалов. Связь между напряженностью*  *и разностью потенциалов электрического поля.*  *Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы.*  *Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного*  *конденсатора.* Энергия электрического поля. *Применение конденсаторов* | 10 |
| В том числе практических и лабораторных занятий |  |
| *Решение задач с профессиональной направленностью* | 2 |
| Тема3.2  Законы постоянного тока | Содержание |  | Уок 01  Уок 02  Уок 04  ПК 1.1  ПК 1.2 |
| Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. *Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.*  *Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников.*  *Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею* | 12 |
| В том числе практических и лабораторных занятий |  |
| *Решениезадачспрофессиональнойнаправленностью* | 2 |
| *Лабораторная работа № 3 Измерение ЭДС и*  *внутреннего сопротивления источника тока.*  *Лабораторная работа № 4 Изучение законов последовательного и*  *параллельного соединений проводников.*  Контрольная работа № 3 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»  Подведение итогов раздела. | 2  2  1  1 |
| Тема 3.3  Электрический ток вразличныхсредах | Содержание |  | Уок 01  Уок 02  Уок 04 |
| Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме.  *Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент.*  *Виды газовых разрядов.* Термоэлектронная эмиссия. Плазма.  *Электрический ток в полупроводниках.* Собственная и примесная проводимости.  р-n переход. *Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы* | 8 |
| В том числе практических и лабораторных занятий |  |
| *Решение задач с профессиональной направленностью* | 2 |
| В том числе самостоятельная работа обучающихся |  |
| Тема 3.4  Магнитное поле | Содержание |  | Уок 01  Уок 02  Уок 04 |
| Вектор индукции магнитного поля. Напряженность  магнитного поля.  Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током.  Взаимодействие токов. *Сила Ампера. Применение силы Ампера.*  Магнитный поток.  Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.  Действие магнитного поля на движущийся заряд.  *Сила Лоренца. Применение силы Лоренца.* Определение удельного заряда.  *Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.*  Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури. | 8 |
| В том числе практических и лабораторных занятий |  |
| *Решение задач с профессиональной направленностью* | 2 |
| Тема 3.5 Электромагнитная индукция | Содержание |  | Уок 01  Уок 02  Уок 04 |
| *Явление электромагнитной индукции.* Правило Ленца.  Закон электромагнитной индукции. *Вихревое электрическое поле.*  ЭДС индукции в движущихся проводниках. *Явление самоиндукции.*  *индуктивность. Энергия магнитного поля тока.*  Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле. | 6 |
| В том числе практических и лабораторных занятий |  |
| *Решение задач с профессиональной направленностью* | 3 |
| Контрольная работа№4 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция» | 1 |
| Раздел 4 Колебания и волны | | *18* |  |
| Тема 4.1Механические колебания и волны | Содержание |  | Уок 01  Уок 02  Уок 04 |
| Колебательное движение. Гармонические колебания.  Свободные механические  колебания. Превращение энергии при колебательном движении.  Свободные затухающие механические колебания.  Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные  механические колебания. Резонанс.  Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны.  Ультразвуки его применение | 4 |
| Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны | Содержание |  | Уок 01  Уок 02  Уок 04 |
| Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии  в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания.  Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические  колебания. *Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и*  *индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление.*  *Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы.*  *Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.*  Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны.  Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.  Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи.  Применение электромагнитных волн | 14 |
| Раздел 5. Оптика | | 20 |  |
| Тема 5.1 Природа света | Содержание |  | Уок 01  Уок 02  Уок 04 |
| Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения  и преломления света. Солнечные и лунные затмения. Принцип  Гюйгенса. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах.  Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система.  Оптические приборы.  Телескопы. *Сила света. Освещённость. Законы освещенности* | 8 |
| Тема 5.2  Волновые свойства света | Содержание |  | Уок 01  Уок 02  Уок 04 |
| Интерференция света. Когерентность световых лучей.  Интерференция в тонких пленках. 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 излучений.  Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ.  Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение.  Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений | 6 |
| Тема 5.3  Специальная теория относительности | Содержание |  | Уок 01  Уок 02  Уок 04 |
| Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и  следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя.  Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики | 6 |
| Раздел 6. Квантовая физика | | *12* |  |
| Тема 6.1  Квантовая оптика | Содержание |  | Уок 01  Уок 02  Уок 04 |
| Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение.  Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.  Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света  Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. *Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для*  *фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект.*  *Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта* | 6 |
| Тема 6.2  Физика атома иатомногоядра | Содержание |  | Уок 01  Уок 02  Уок 04 |
| Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома.  Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора.  *Лазеры.* Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения.  Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова–Черенкова.  Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.  Ядерные реакции. *Ядерная энергетика.* Энергетический выход ядерных реакций.  Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция.  Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд.  Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие  радиоактивных излучений. Элементарные частицы | 6 |
| Раздел 7. Строение Вселенной | | *4* |  |
| Тема 7.1  Строение Солнечной системы | Содержание |  | Уок 01  Уок 02  Уок 04  ПК 1.1  ПК 1.2 |
| Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна | 2 |
| Тема 7.2  Эволюция Вселенной | Содержание |  | Уок 01  Уок 02  Уок 04 |
| Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд.  Звёзды и источники их энергии.  Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной | 2 |
| *Промежуточная аттестация экзамен* | | *8* |  |
| Всего | | 180 |  |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «физики» оснащён в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные источники:

1. В.Ф.Дмитриева Физика для профессий и специальностей технического профиля/ 8-е изд.стер.учебнк -М.: Издательский центр «Академия», 2015.
2. В.Ф.Дмитриева Физика для профессий и специальностей технического профиля:лабораторный практикум/ 1-е изд.учеб.посоие -М.: Издательский центр «Академия», 2015.

*3.2.2. Дополнительные источники*

1. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей. Сборник задач: учеб. пособие для учреждений нач. и сред. Проф. образования/Т.И. Трофимова, А.В. Фирсов. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 288с.
2. Рымкевич А.П. Физика. Задачник 10-11кл.: пособие для общеобразоват. учреждений / А.П.Рымкевич. – 15-е изд., стереотип. -М.: Дрофа, 2011
3. Методика преподавания физики в средних специальных учебных заведениях. /Под ред. А.А.Пинского, П.И.Самойлснко, - М., 2010.
4. Н.М.Шахмаев, С.Н.Шахмаев, Д.Ш.Шодиев Физика. Учебник для средней школы.:-М «Просвящение», 1992.

Сайты и электронные пособия

1. http://physics03.nагоd.rи/index.htm

Физика вокруг нас Новости, статьи, доклады, факты. Ответы на многие «почему?». Новости физики и космонавтики. Физические развлечения. Физика фокусов. Физика в литературе.

1. http://physics/nаd.ги/physics/htm

Физика в анимациях Десять анимаций по основным разделам физики.

1. http://physics-regelman.com/

Тесты по физике Обучающие тесты по физике В. И. Регельмана.

1. http://demonstrator.nагоd.ги/cont/html

Чудеса своими руками Описание интересных простых опытов по физике.

1. http://www.scientific. ru/index.html

Новости науки Изложение самых интересных научных статей, опубликованных в различных научных журналах.

4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения | Показатели освоенности компетенций | Методы оценки |
| Умеет: Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.  номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.  психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности  Знает: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составлять план действия; определять необходимые ресурсы;  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)  информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.  определять задачи для поиска  организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | Смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;  Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;  Смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;  Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;  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;  Использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.  Описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;  Отличать гипотезы от научных теорий;  Делать выводы на основе экспериментальных данных;  приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;  приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;  воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.  Применять полученные знания для решения физических задач;  Определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;  Измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей. | *Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике*  *Диагностика (тестирование, контрольные работы)*  - устныйопрос;   * Фронтальныйопрос; * Оценкаконтрольныхработ; * наблюдение заходом выполнениялабораторныхработ; * оценкавыполнениялабораторныхработ; * оценкапрактических работ (решениякачественных,расчетных, профессиональноориентированныхзадач); * оценка тестовыхзаданий; * наблюдение заходом выполненияиндивидуальныхпроектов и оценкавыполненныхпроектов;   выполнение экзаменационных заданий |

1. *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.* [↑](#footnote-ref-0)
2. *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий* [↑](#footnote-ref-1)