


Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора
по учебно - производственной работе

 Н.Ф. Борзенко

«29» апреля 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОДП.02 Физика

профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

Тюмень 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОДП.02 Физика разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций. для профессиональных образовательных организаций, рекомендованого Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»), Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО», а также разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее ФГОС) по профессиям среднего профессионального образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г.

15.01.35 Мастер слесарных работ приказ №1576 от 09.12.2016.

Рассмотрена на заседании ПЦК на заседании предметно – цикловой комиссии социально -экономических, математических дисциплин и дисциплин естественно-научного цикла.

Протокол № 9
от « 22 » апреля 2020 г.

Председатель ПЦК (подпись) Н.П. Сарычева

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса».

Разработчик:

Самвелян А.О., преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ ТО «Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса».

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| 1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины | 3 |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины | 6 |
| 3. Условия реализации программы учебной дисциплины | 19 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 20 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДП.02 ФИЗИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОДП.02 Физика является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования:

15.01.35 Мастер слесарных работ.

Учебная дисциплина ОДП.02 Физика обеспечивает формирование общих компетенций в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования:

15.01.35 Мастер слесарных работ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|--|
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 2. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 6. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. |
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 9. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код | Умения | Знания |
|--|--|---|
| ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 9. | <p>описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;</p> <p>электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;</p> <p>отличать гипотезы от научных теорий;</p> <p>делать выводы на экспериментальных данных;</p> <p>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;</p> <p>приводить примеры практического использования физических законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных</p> | <p>смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> |

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 при изучении физики как профильного учебного предмета; определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|---|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 190 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 180 |
| лабораторные работы | 18 |
| практические занятия | 20 |
| контрольная работа | 8 |
| Самостоятельная работа | 8 |
| Консультации | 2 |
| Промежуточная аттестация | 1 семестр – дифференцированный зачет 2 семестр - экзамен |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДП.02 Физика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | |
|---|---|---------------------------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 | | |
| Введение | 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. Понятие о физической картине мира. | 2 | OK 7. OK 6. | |
| Тема 1.1 Кинематика. | Раздел 1. Механика <i>Содержание учебного материала</i> Механическое движение Равномерное прямолинейное движение Равнопеременное прямолинейное движение. Практическая работа №1. Решение задач по теме «Механическое движение» | 32 2 2 2 2 | OK 1. OK 2. OK 3. OK 5. OK 7. OK 9. | |
| Тема 1.2. Законы механики Ньютона. | <i>Содержание учебного материала</i> Законы механики Ньютона. Силы в механике. Лабораторная работа №1 «Исследование движения тела под действием постоянной силы» Практическая работа №2. Решение задач на применение законов Ньютона | 2 2 2 2 | | |
| Тема 1.3. Законы сохранения в механике | <i>Содержание учебного материала</i> Закон сохранения импульса. Работа силы Работа потенциальных сил Энергия. Закон сохранения механической энергии Практическое занятие №3. Решение задач на применение закона сохранения импульса. Практическое занятие №4. Решение задач на применение законов сохранения Контрольная работа № 1 | 2 2 2 2 2 2 2 | | |
| | Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики | 32+2 | | |
| Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории. | <i>Содержание учебного материала</i> Основные положения молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ. Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. Практическое занятие №5. Решение задач по теме «Основы молекулярно-кинетической теории» | 2 2 2 2 2 | | OK 1. OK 2. OK 3. OK 4. OK 5. OK 7. |

| | | | |
|---|--|-------------|---|
| | | | ОК 9. |
| Тема 2.2. Основы термодинамики. | <i>Содержание учебного материала</i> | | |
| | Внутренняя энергия идеального газа. | 2 | |
| | Первое начало термодинамики | 2 | |
| | Второе начало термодинамики | 2 | |
| | Тепловые двигатели. | 2 | |
| | Самостоятельная работа « Решение задач по теме «Основы термодинамики» | 2 | |
| Тема 2.3 Свойства паров. | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | |
| | Насыщенный пар и его свойства. | | |
| | Абсолютная и относительная влажность воздуха. | 2 | |
| Тема 2.4 Свойства жидкостей. | <i>Содержание учебного материала</i> | | |
| | Свойства жидкостей. | 2 | |
| | Лабораторная работа № 2 «Измерение влажности воздуха», «Измерение поверхностного натяжения жидкости» | 2 | |
| Тема 2.5. Свойства твердых тел | <i>Содержание учебного материала</i> | | |
| | Свойства твердых тел | 2 | |
| | Лабораторная работа № 3 «Измерение удельной теплоты плавления льда» | 2 | |
| | Контрольная работа № 2 | 2 | |
| Тема 3.1 Электрическое поле. | Раздел 3. Электродинамика | 50+2 | |
| | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | |
| | Электрические заряды | | |
| | Закон Кулона. | 2 | |
| | Электрическое поле. | 2 | |
| | Напряженность электрического поля. | 2 | |
| | Работа сил электростатического поля. | 2 | |
| | Проводники и диэлектрики . | 2 | |
| | Конденсаторы. | 2 | |
| | Энергия электрического поля. | 2 | |
| Практическое занятие № 6 Решение задач по теме «Электрическое поле» | 2 | | |
| Тема 3.2. Законы постоянного тока. | <i>Содержание учебного материала</i> | | |
| | Закон Ома для участка цепи без ЭДС. | 2 | |
| | Закон Ома для полной цепи. | 2 | |
| | Закон Джоуля—Ленца. | 2 | |
| | Работа и мощность электрического тока. | 2 | |
| | Тепловое действие тока. | 2 | |
| | Лабораторная работа № 4 Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников. Изучение закона Ома для полной цепи. | 2 | |
| | Практическое занятие №7 Решение задач по теме «Законы постоянного тока» | 2 | |
| | | | ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 7. ОК 9. |

| | | | |
|--|--|-------------|---|
| | Самостоятельная работа «Решение задач по темам «Постоянный электрический ток» | 2 | |
| Тема 3.3 Электрический ток в полупроводниках. | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | |
| | Электрический ток в полупроводниках | | |
| | Практическая работа № 8. Решение задач на применение закона электролиза | 2 | |
| Тема 3.4 Магнитное поле. | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | |
| | Закон Ампера. | | |
| | Сила Лоренца. | 2 | |
| | Лабораторная работа № 5 «Наблюдение действия магнитного поля на ток» | 2 | |
| Тема 3.5 Электромагнитная индукция. | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | |
| | Электромагнитная индукция | | |
| | Самаяндукция. | 2 | |
| | Энергия магнитного поля. | 2 | |
| | Контрольная работа №3 по теме «Электродинамика» | 2 | |
| Тема 4.1. Механические колебания. | Раздел 4. Колебания и волны | 22+4 | OK 1. OK 2. OK 3. OK 4. OK 5. OK 7. OK 9. |
| | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | |
| | Колебательное движение. | | |
| | Гармонические колебания. | 2 | |
| | Вынужденные механические колебания. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение задач, с использованием графиков колебательных движений, уравнений гармонических колебаний | 2 | |
| Тема 4.2 Упругие волны. | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | |
| | Характеристики волны. | | |
| | Дифракция | 2 | |
| Тема 4.3 Электромагнитные колебания. | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | |
| | Свободные электромагнитные колебания | | |
| | Переменный ток. | 2 | |
| | Закон Ома для электрической цепи переменного тока | 2 | |
| | Работа и мощность переменного тока. | 2 | |
| Тема 4.4. Электромагнитные волны. | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | |
| | Электромагнитные волны. | | |
| | Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн. | 2 | |
| | Самостоятельная работа Решение задач на тему «Электромагнитные волны» | 2 | |
| Тема 5.1 Природа света. | Раздел 5. Оптика | 12 | OK 2. OK 5. OK 7. |
| | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | |
| | Законы отражения и преломления света. | | |
| Тема 5.2 Волновые | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | |
| | Интерференция света. | | |

| | | | |
|------------------------------------|--|---|---|
| свойства света | Дифракция света | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 5. ОК 7. ОК 9. |
| | Лабораторная работа № 6 «Определение показателя преломления стекла» | 2 | |
| | Лабораторная работа № 7 «Наблюдение интерференции дифракции и поляризации» | 2 | |
| | Лабораторная работа № 8 «Измерение длины световой волны» | 2 | |
| Тема 6.1. Квантовая оптика | Раздел 6. Элементы квантовой физики | 26 | |
| | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | |
| | Квантовая гипотеза Планка. | 2 | |
| Тема 6.2. Физика атома | Практическая работа № 9 «Фотоэффект» | 2 | |
| | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | |
| | Ядерная модель атома. | 2 | |
| | Закономерности в атомных спектрах водорода. | 2 | |
| Тема 6.3. Физика атомного ядра. | Квантовые генераторы. | 2 | |
| | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | |
| | Закон радиоактивного распада. | 2 | |
| | Строение атомного ядра. | 2 | |
| | Ядерные реакции. | 2 | |
| | Элементарные частицы. | 2 | |
| | Биологическое действие радиоактивных излучений. | 2 | |
| | Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» | 2 | |
| | Практическая работа № 10 «Решение задач по теме «Атомное ядро» | 2 | |
| Контрольная работа №4 | 2 | | |
| Тема 7.1 Эволюция Вселенной | Раздел 7. Эволюция Вселенной | 4 | |
| | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | |
| | Строение и развитие Вселенной | 2 | |
| Промежуточная аттестация | Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы. | 2 | |
| | | <i>1 семестр – диф. зачет</i> <i>2 семестр – экзамен</i> | |
| Всего: | | 180+8 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено:

Кабинет «Физики», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплект дисциплины.
- комплект учебно-наглядных пособий:
- комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», информационно-коммуникативные средства; экранно-звуковые пособия; комплект электроснабжения кабинета физики: технические средства обучения; демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы); лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы); статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;

Технические средства обучения:

- интерактивная доска;
- проектор;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- лабораторное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Печатные издания:

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для НПО и СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2013

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Мякишев Г.Я. Физика (базовый и профил. уровни). 10 кл.: Электронное приложение к учебнику на DVD: учебник. – М.: Просвещение, 2014

2. Мякишев Г.Я. Физика (базовый и профил. уровни). 11 кл.: Электронное приложение к учебнику на DVD: учебник. – М.: Просвещение, 2014

3. Библиофонд. Электронная библиотека студента. Физика. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.bibliofond.ru>, свободный

4. Электронные учебники и самоучители. Физика. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://tepka.ru/fizika/index.htm>, свободный

3.2.3. Дополнительные источники

1. Мякишев Г.Я. Физика (базовый и профил. уровни). 10 кл: учебник. – М.: Просвещение, 2014

2. Мякишев Г.Я. Физика (базовый и профил. уровни). 11 кл: учебник. – М.: Просвещение, 2014

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|--|--|
| <p>Знать: смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> | <p>последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал.</p> | <p>Устный опрос и анализ предложенных понятий по изучаемой теме. Индивидуальный опрос. Оценка практических работ № 1-10 Оценка лабораторных работ № 1-9 Оценка контрольных работ № 1-4</p> |
| <p>Уметь: описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света;</p> | <p>самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал, результаты проведенных наблюдений и опытов; свободно устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи; уверенно и безошибочно применяет полученные</p> | <p>Промежуточная аттестация Проверка конспектов лекций, Устный опрос Оценка практических работ № 1-10 Оценка лабораторных работ № 1-9 Оценка контрольных работ № 1-4</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;</p> <p>отличать гипотезы от научных теорий; делая выводы на экспериментальных данных;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. применять полученные знания для решения физических задач при</p> | <p>знания в решении новых, ранее не встречавшихся задач;</p> <p>выполняет работу в рациональной последовательности и полном объеме с безусловным соблюдением правил личной и общественной безопасности; получает результаты с заданной точностью; логично описывает проведенные наблюдения и формулирует выводы. рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу;</p> | |
|--|--|--|

| | | |
|---|--|--|
| <p>изучении физики как профильного учебного предмета; определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для 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.</p> | | |
|---|--|--|

