

**Департамент образования и науки Тюменской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Агротехнологический колледж»**

Приложение 2.3
к ППКРС по профессии
Мастер по техническому обслуживанию
и ремонту машинно – тракторного парка

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДП.03 ФИЗИКА**

по профессиям
среднего профессионального образования
технического профиля

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области «Агротехнологический колледж» (ГАПОУ ТО «АТК»)

Разработчики:

Ибатуллина Л.В., преподаватель общеобразовательных дисциплин высшей категории

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДП.03 Физика

1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины ОДП. 03 Физика предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессиям среднего профессионального образования на базе основного общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общеобразовательный учебный цикл.

1.2. Место дисциплины в структуре ППКРС:

Дисциплина ОДП.03 Физика входит в состав общеобразовательного цикла по профессии 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка.

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

Освоение содержания учебной дисциплины ОДП.03 Физика обеспечивает достижение студентами 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 повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- 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 представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

В результате изучения учебной дисциплины студент должен овладеть общими и профессиональными компетенциями:

| Результаты обучения (развитие общих компетенций) | | Содержание компетенции |
|---|--|---|
| Шифр | Наименование | |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Понимает значение и роль физики в развитии научно-технического прогресса и в дальнейшей профессиональной деятельности. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | Применяет технические методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивает свою деятельность с точки зрения их эффективности и качества. |
| ОК 3. | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | Умеет снимать показания работы и пользоваться физическими приборами с соблюдением норм техники безопасности. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | Применяет при выполнении самостоятельных видов работ (выполнение презентаций, рефератов и т. д.) разные источники информации, в том числе интернет – ресурсы и телекоммуникационные технологии. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Использует в своей деятельности информационно-коммуникационные технологии, умеет пользоваться интернетом. |
| ОК 6. | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | Координирует свои действия с другими участниками общения, умеет контролировать своё поведение и воздействовать на партнёра общения. |
| ОК 7. | Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности. | Применяет методики принятия решений; принимает эффективные решения; организует собственную деятельность с учетом требований охраны труда |
| ОК 8. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | Готовится к прохождению воинской обязанности |

- 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 289 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 192 часа;
самостоятельной работы обучающегося 97 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 289 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 192 |
| в том числе: | |
| Лабораторных занятий | 24 |
| Практических занятий | 52 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего) | 97 |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, экзамена | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДП. 03 Физика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся. | | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Введение | Физика и методы научного познания. | | 1 | 2 |
| Раздел 1. | Механика с элементами теории относительности | | | |
| Тема 1.1. Кинематика | Содержание учебного материала | | 10 | |
| | 1.1.1. | Механическое движение | 5 | 2 |
| | 1.1.2. | Относительность движения. Система отсчёта. | | 2 |
| | 1.1.3. | Механический принцип относительности. Классический закон сложения скоростей. | | 2 |
| | 1.1.4. | Скорость света. Экспериментальные основы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна. | | 2 |
| | Практическая работа №1 «Решение задач на определение основных характеристик механического движения» | | 2 | 2 |
| | Практическая работа №2. Решение графических задач по теме «Механическое движение» | | 2 | 2 |
| | Лабораторная работа №1. «Измерение ускорения при равноускоренном движении» | | 1 | 2 |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: Подготовить реферат: «Физические величины и явления, используемые в устройстве и эксплуатации трактора» | | 4 | 3 |
| | Содержание учебного материала | | 9 | |
| Тема 1.2 Динамика | 1.2.1. | Законы Ньютона. | 4 | 2 |
| | 1.2.2. | Масса. Понятие релятивистской массы. Виды сил в механике. | | 2 |
| | Лабораторная работа №2. «Измерение коэффициента трения скольжения» | | 2 | 2 |
| | Лабораторная работа №3. «Изучение движения конического маятника» | | 1 | 2 |
| | Практическая работа №3. Решение задач на применение законов Ньютона | | 1 | 2 |
| | Практическая работа №4. Решение задач по теме «Движение искусственных спутников Земли» | | 1 | 2 |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: - Составить опорный конспект: «Учёт трения в устройстве трактора» - Исследование «Виды сил в механике» | | 3 3 | 3 |
| | Содержание учебного материала | | 8 | |
| Тема 1.3 Законы сохранения в механике | 1.3.1. | Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | 6 | 2 |
| | 1.3.2. | Работа, мощность, механическая энергия. | | 2 |
| | 1.3.3. | Закон сохранения механической энергии | | 2 |
| | 1.3.4. | Закон взаимосвязи массы и энергии | | 2 |
| | Практическое занятие №5 Решение задач на применение закона сохранения импульса, закона | | 1 | 2 |

| | | | | |
|--|---|---|----|---|
| | сохранения механической энергии | | | |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: решение задач по теме «Механика» | | 2 | 3 |
| | Контрольная работа № 1 по разделу «Механика» | | 1 | 2 |
| Раздел 2. | Молекулярная физика и термодинамика | | | |
| Тема 2.1 Основы МКТ. | Содержание учебного материала | | 7 | |
| | 2.1.1. | Основные положения МКТ. Масса и размеры молекул. | 7 | 2 |
| | 2.1.2. | Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение МКТ газов. | | 2 |
| | 2.1.3. | Температура и тепловое равновесие | | 2 |
| | 2.1.4. | Уравнение Менделеева - Клапейрона. | | 2 |
| | 2.1.5. | Изопроцессы и их графики. | | 2 |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: 1. Составить опорный конспект «Тепловые явления в устройстве автомобиля и трактора» | | 3 | 3 |
| | | | | |
| Тема 2.2. Основы термодинамики | Содержание учебного материала | | 9 | |
| | 2.2.1. | Внутренняя энергия. | 7 | 2 |
| | 2.2.2. | Законы термодинамики. | | 2 |
| | 2.2.3. | Тепловые машины. КПД теплового двигателя. | | 2 |
| | Практическое занятие №6 Решение задач по теме «Процессы изменения внутренней энергии тел» | | 1 | 2 |
| | Контрольная работа №4. «Основы МКТ. Основы термодинамики» | | 1 | 2 |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: Подготовить проект: 1. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. | | 4 | 3 |
| Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества и их фазовые переходы | Содержание учебного материала | | 12 | |
| | 2.3.1. | Свойства паров. Насыщенный пар. Влажность воздуха. | 9 | 2 |
| | 2.3.2. | Поверхностное натяжение, смачивание, капиллярное явление | | 2 |
| | 2.3.3. | Свойство твёрдых тел. Плавление и кристаллизация. Закон Гука. | | 2 |
| | Лабораторная работа № 4 «Исследование процесса отвердевания кристаллических и аморфных тел» | | 1 | 2 |
| | Лабораторные работы №5 «Определение модуля Юнга» | | 1 | 2 |
| | Контрольная работа №5 «Агрегатные состояния вещества» | | 1 | 2 |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: 1. Написать реферат «Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел, их учёт и применение в эксплуатации автомобиля и трактора» | | 4 | 3 |
| | | | | |
| Тема 2.4. | Содержание учебного материала | | 5 | |
| | 2.4.1. | Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов: прочность, | | |

| | | | | |
|---------------------------------------|--|---|--------|---|
| Металловедение | | упругость, ковкость, пластичность, электропроводность, теплопроводность, вязкость, порог хладноломкости и др. Связь между структурой и свойствами металлов и сплавов. | 2 | 2 |
| | 2.4.2. | Основные типы деформаций. Пластическая деформация. Изменение структуры и свойств металла при пластическом деформировании. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла. Много- и малоцикловая, термическая и коррозионная усталость. Окисление. Коррозия. Виды износа. Способы предохранения. | 3 | 2 |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовить сообщение «Способы защиты металлов от коррозии, используемые в транспортных средствах» 2. Подготовить реферат «Изменение структуры и свойств металла при деформациях» | | 4 4 | 3 |
| Раздел 3. | Основы электродинамики | | | |
| Тема 3.1. Электрическое поле. | Содержание учебного материала | | 9 | |
| | 3.1.1. | Электрический заряд. Закон Кулона. | 8 | 2 |
| | 3.1.2. | Электрическое поле и его напряжённость, потенциал. | | 2 |
| | 3.1.3. | Принцип суперпозиции полей. Графическое изображение полей. | | 2 |
| | 3.1.4 | Емкость. Конденсаторы и их применение. | | 2 |
| | Контрольная работа №6 по теме «Электрическое поле» | | 1 | 2 |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся 1. Написать реферат "Конденсаторы, виды конденсаторов, их применение в системе электрооборудования автомобиля" | | 5 | 3 |
| Тема 3.2. Законы постоянного тока. | Содержание учебного материала | | 37 | |
| | 3.2.1. | Постоянный электрический ток и его характеристика. Условия существования тока. Закон Ома для участка цепи. | 9 | 2 |
| | 3.2.2. | Сторонние силы. ЭДС. Закон Ома для полной цепи. | | 2 |
| | 3.2.3. | Последовательное и параллельное соединения и их законы. | | 2 |
| | 3.2.4. | Работа и мощность тока. Тепловое действие тока. | | 2 |
| | Лабораторная работа №6 Изучение закона Ома для участка цепи | | 2 | 2 |
| | Лабораторная работа №7 «Изучение закона Ома для полной цепи» | | 2 | 2 |
| | Лабораторная работа №8 «Определение электрического сопротивления» | | 2 | 2 |
| | Лабораторная работа №9 «Определение ЭДС источника и внутреннего сопротивления источника тока» | | 2 | 2 |
| | Лабораторная работа №10 «Исследование последовательного и параллельного соединения проводников» | | 2 | 2 |

| | | | | |
|---|--|--|--------|-----|
| | Лабораторная работа №11 «Исследование мощности, потребляемой лампой» | | 2 | 2 |
| | Практическая работа №7 Решение задач на применение законов Ома. | | 3 | 2 |
| | Практическая работа №8. Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников | | 3 | 2 |
| | Практическая работа №9. Решение задач на смешанное соединение проводников. | | 3 | 2 |
| | Практическая работа №10. Решение задач на вычисление работы, мощности и количества теплоты, выделяемого при прохождении электрического тока | | 4 | 2 |
| | Лабораторная работа № 12 «Определение коэффициента полезного действия электрического чайника» | | 2 | 2 |
| | Контрольная работа № 7. «Законы постоянного тока» | | 1 | 2 |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся 1. Приготовить реферат: «Учёт основных характеристик электрического тока в устройстве трактора» 2. Приготовить реферат: «Учёт основных характеристик электрического тока в устройстве автомобиля» | | 4 4 | 2-3 |
| Тема 3.3. Электрический ток в различных средах | Содержание учебного материала | | 8 | |
| | 3.3.1. | Электрический ток в электролитах. Закон электролиза. | 6 | |
| | 3.3.2. | Электрический ток в вакууме. | | |
| | 3.3.3. | Электронные пучки и их свойства. Электронно-лучевая трубка. | | |
| | 3.3.4. | Электрический ток в газах. | | |
| | 3.3.5. | Газовые разряды. Плазма. | | |
| | 3.3.6. | Электрический ток в полупроводниках, собственная проводимость. | | |
| | 3.3.7. | Примесная проводимость полупроводников | | 2 |
| | 3.3.8. | Электронно-дырочный переход (р-п). Полупроводниковые приборы | | 2 |
| | Практическая работа № 11 «Решение задач на применение закона электролиза» | | 2 | 2 |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: 1. Написать реферат «Роль полупроводников в устройстве автомобиля» 2. Составить таблицу «Электрический ток в различных средах» | | 6 3 | 3 |
| Тема 3.4 Магнитное поле. | Содержание учебного материала | | 9 | |
| | 3.4.1. | Магнитное поле тока. Закон Ампера. Сила Лоренца. | 5 | 2 |
| | 3.4.2. | Магнитные свойства вещества. | | 2 |
| | Практическая работа №12. Решение задач на нахождение сил Ампера и Лоренца | | 2 | 2 |
| | Лабораторная работа № 13 «Наблюдение действия магнитного поля на ток» | | 2 | 2 |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: 1. Приготовить реферат: “ Диамагнетики, ферромагнетики, парамагнетики” | | 4 | |

| | | | |
|--|---|----|-----|
| | 2. Составить вопросы по теме «Магнитное поле» | 4 | |
| Тема 3.5. Электромагнитная индукция. | Содержание учебного материала | 11 | |
| | 3.5.1. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. | 8 | 1-2 |
| | 3.5.2. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца | | 1-2 |
| | 3.5.3. Самоиндукция. Энергия магнитного поля. | | 2 |
| | Лабораторная работа № 14 «Изучение явления электромагнитной индукции» | 2 | 2 |
| | Практическая работа 13 Решение задач на применение закона электромагнитной индукции | 3 | 2 |
| | Контрольная работа № 8 «Эл ток в различных средах. Магнитное поле. Электромагнитная индукция» | 1 | 2 |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Составить вопросы по теме «Электромагнитная индукция» | 3 | 2-3 |
| | Реферат по теме «Явление электромагнитной индукции в работе электрических машин» | 6 | |
| Раздел 4. | Колебания и волны | | |
| Тема 4.1. Механические колебания и волны | Содержание учебного материала | 8 | |
| | 4.1.1. Механические колебания. Механические колебания и их характеристики. Механический резонанс | 4 | 2 |
| | 4.1.2. Волны и их характеристики. Виды волн, уравнение плоской волны. | | 2 |
| | Практическая работа №14 Решение задач на определение основных параметров гармонического колебательного движения | 2 | 2 |
| | Практическая работа №15 Решение задач на определение основных параметров волнового движения | 2 | 2 |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся 2.Написать рефераты: - Колебания, виды колебаний, их учёт, проявление, применение в технике. | 4 | 3 |
| | Содержание учебного материала | 7 | |
| Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны | 4.2.1. Электромагнитные колебания. Формула Томсона. Автоколебания. | 4 | 2 |
| | 4.2.2. Электромагнитные волны и их свойства. Открытый колебательный контур. Физические основы радиосвязи. | | 2 |
| | Практическая работа №16 Решение задач на применение формулы Томсона | 2 | 2 |
| | Контрольная работа №9. «Колебания и волны» | 1 | 2 |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: 1.Составить сравнительную таблицу «Механические и электромагнитные колебания» | 3 | 3 |
| | Содержание учебного материала | 11 | |
| Раздел 5 | Оптика | | |
| | Содержание учебного материала | 11 | |

| | | | | |
|--|--|--|----|---|
| Тема 5.1. Волновая оптика | 5.1.1. | Электромагнитная теория света. Скорость света. Световой поток и освещённость. | 6 | 2 |
| | 5.1.2. | Законы отражения и преломления. | | 2 |
| | 5.1.3. | Линзы. Формула тонкой линзы. | | 2 |
| | 5.1.4. | Интерференция. дифракция и поляризация. | | 2 |
| | 5.1.5. | Виды спектров, Спектральный анализ, шкала электромагнитных излучений. Тепловое излучение, его характеристики. Закон Стефана- Больцмана. Вина | | 2 |
| | Практическая работа №17 «Построение изображений в линзах» | | 2 | 2 |
| | Практическая работа №18 Решение задач по теме «Отражение и преломление света» | | 2 | 2 |
| | Контрольная работа №10 по теме «Волновая оптика» | | 1 | 2 |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся | | 3 | 3 |
| | 1. Решить качественные задачи по теме: «Волновая оптика» 2.Реферат «Применение, проявление и учёт волновых свойств света в технике» | | 5 | |
| Раздел 6. | Квантовая физика | | | |
| Тема 6.1 Квантовая оптика | Содержание учебного материала | | 10 | |
| | 6.1.1. | Гипотеза Планка. Фотон. Внешний и внутренний фотоэффект. | 2 | 2 |
| | 6.1.2. | Давление света. Корпускулярно –волной дуализм. Химическое действие света. | | 2 |
| | Практическая работа №19 «Решение задач на вычисление энергии, массы, импульса фотонов» | | 4 | 2 |
| | Практическая работа №20. Решение задач по теме «Фотоэффект и его законы» | | 4 | 2 |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся | | 4 | 3 |
| Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра. | 1.Написать реферат «Особенности химического, биологического действия света» | | | |
| | Содержание учебного материала | | 12 | |
| | 6.2.1. | Квантовые постулаты Бора. Модель атома Томсона и Резерфорда. | 5 | 2 |
| | 6.2.2. | Способы регистрации заряженных частиц. | | 2 |
| | 6.2.3. | Радиоактивность. Закон радиоактивного распада | | 2 |
| | 6.2.4. | Состав атомных ядер. Ядерные силы. Энергия связи, дефект масс. | | 2 |
| | 6.2.5. | Ядерные реакции. Деление тяжёлых ядер. Ядерный реактор. Цепная ядерная реакция. | | 2 |
| | Практическая работа №21 Решение задач по теме «Энергия связи и дефект масс» | | 4 | 2 |
| | Практическая работа №22 Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада» | | 2 | 2 |
| | Контрольная работа №11 по теме «Квантовая физика» | | 1 | 2 |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся | | 4 | 3 |
| | 1.Написать реферат «Применение изотопов при диагностике транспортных средств» 2.Создать презентацию «Модели атома» | | 4 | |
| Тема 6.3. Термоядерный синтез. | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 6.3.1. | Термоядерный синтез и условия его осуществления. Баланс энергии при | | |

| | | | | |
|--|-------------------------------|---|-----|---|
| | | термоядерных реакциях. Проблема термоядерной энергетики. | 2 | 2 |
| Раздел 7. | Эволюция Вселенной | | | |
| Тема 7.1. Строение и развитие вселенной | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | 7.1.1. | Наша звездная система – Галактика. Другие галактики. | 4 | 2 |
| | 7.1.2. | Расширяющаяся Вселенная. Строение и происхождение галактик. | | 2 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка: | | | 192 | |
| Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося: | | | 97 | |
| Максимальная учебная нагрузка: | | | 289 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета общеобразовательных дисциплин;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Физика»;
- комплект учебно-методической документации;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля : учебник для образоват. Учреждений нач. и сред. Проф. Образования / В.Ф. Дмитриева. – 4-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 448 с.
2. Самойленко П.И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей. Сборник задач: учеб. Пособие для образоват. Учреждений нач. и сред. Проф. Образования/ П.И. Самойленко. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 202 с.

Дополнительные источники:

1. Уроки физики с применением информационных технологий. 7-11 классы. Методическое пособие с электронным приложением /З.В. Александрова и др. – М. : Издательство «Глобус», 20013. – 313 с. – (Современная школа).
2. Громов С.В. Физика: учебник для 10 кл. общеобразоват. Учреждений / С.В. Громов; под ред. Н.В. Шароновой. – 7-е изд. – М. : Просвещение, 2013. – 383 с.
3. Громов С.В. Физика: учебник для 11 кл. общеобразоват. Учреждений / С.В. Громов, Н.В. Шаронова, Е.П. Левитан; под ред. Н.В. Шароновой. – 7-е изд., доп. И перераб. – М. : Просвещение, 2014. – 336 с.
4. Трофимова Т.И. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей. Решения задач: учеб пособие для учреждений нач. и сред. Проф. Образования/ Т.И. Трофимова, А.В. Фирсов. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 400 с.

Электронные источники:

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. : Физика 10-11 кл. [Электронный ресурс] / 2 электрон. Диска (CD – ROM): Зв. Цв. – Электрон. Текст дан. – М. : Большая Российская энциклопедия, 2014.
3. Лабораторные работы по физике 10-11 кл. [Электронное учебное издание] / 2 электрон. Диска (CD-ROM): Зв. Цв. – Электрон. Текст дан. – М. : ООО «Дрофа», ООО «Квазар – Микро», 2013.
4. Открытая Астрономия. [Полный интерактивный курс астрономии для учащихся школ, колледжей]/ 1 электрон. Диск (CD-ROM): Зв. Цв. – М. : ООО «Физикон», 2012.
5. Физика 10-11 класс. Виртуальный наставник., [Электронное пособие]/ электрон. Диск (CD-ROM). –М. ООО «Новая жизнь», 20115 г.

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru;2>
2. Национальный портал "Российский общеобразовательный портал". - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru;>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения | Формы и методы контроля и оценки |
|---------------------|----------------------------------|
|---------------------|----------------------------------|

| (освоенные умения, усвоенные знания) | | результатов обучения |
|---|--|---|
| Умения: | | |
| описывает и объясняет физические явления и свойства тел | | Лабораторные работы, направленные на оценку практических навыков. |
| Приводит примеры показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов | | Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов практической деятельности |
| приводит 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 | | Лабораторные работы, направленные на оценку практических навыков. Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов практической деятельности в ходе выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. |
| воспринимает и на основе полученных знаний самостоятельно оценивает информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях; использует приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: | | Диагностика, направленная на выявление типовых способов принятия решений. |
| Знания: | | |
| фундаментальные физические законы и принципы, лежащие в основе современной физической картины мира; наиболее важные открытия в области физики, оказавшие определяющее влияние на развитие техники и технологии; методы научного познания природы | | Работа проектных групп, направленная на оценку общих компетенций, связанных с навыками управления рабочей группой |
| Результаты обучения (развитие профессиональных и общих компетенций) | | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
| Шифр | Наименование | |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Оценка терминологического диктанта, заданий самостоятельной работы; |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | Оценка выполнения тестирования, практических и лабораторных работ. |
| ОК 3. | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | Оценка выполнения тестирования, практических и лабораторных работ. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | Оценка выполнения самостоятельной работы, исследовательской работы, практических заданий. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Оценка самостоятельной работы обучающихся, исследовательских заданий, проектной |

| | | |
|--------------|--|--|
| | | деятельности. |
| ОК 6. | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | Самооценка и взаимная оценка индивидуальных и групповых результатов деятельности участников. |
| ОК 7. | Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности. | Оценка тестирования, практическая работа, направленная на оценку практических навыков. |
| ОК 8. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | Оценка тестирования, практическая работа, направленная на оценку практических навыков. |