

Приложение 13
к ОПОП по специальности
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП П.13 ФИЗИКА

Сухой Лог
2023

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», приказ Минобрнауки России № 1568 от 09 декабря 2016 г

Организация – разработчик: ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

Разработчик: Усольцева Татьяна Михайловна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Общая характеристика программы учебной дисциплины..... | 4 |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины..... | 13 |
| 3. Условия реализации программы учебной дисциплины..... | 25 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины..... | 29 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» направлено на достижение следующих целей:

Формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;

Осуществление специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;

Освоение основных физических теорий, законов и закономерностей;

Овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);

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;

Формирование умений решать физические задачи разных уровней сложности;

Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умение формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, полученной из разных источников;

Воспитание чувства гордости за российскую науку;

В результате освоения дисциплины выпускник:

- приобретет знания о фундаментальных физических законах, лежащих в основе физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимает физическую сущность явлений, проявляющихся в рамках производственных явлений;
- осваивает способы использования физических знаний для решения практических и производственных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
- умеет решать учебно-практические задачи физического содержания с учетом профессиональной направленности;
- умеет находить, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учетом физической направленности;
- формируются общие компетенции: самообразование, коммуникации, сотрудничества, принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях, соблюдения охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

освоит элементы общих компетенций:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать в коллективе и команде.

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

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

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРБ).

1.3 Синхронизации личностных, метапредметных и предметных результатов с ОК в рамках учебной дисциплины

| Наименование ОК | Наименование личностных и метапредметных результатов согласно ФГОС СОО | Наименование предметных результатов согласно ФГОС СОО |
|---|---|--|
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> | <p>ЛР 4. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</p> <p>ЛР13. Осознанный выбор профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p> <p>МР 01. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях</p> | <p>ПРб 01 сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>ПРу 02 сформированность системы знаний о физических закономерностях, законах, теориях, действующих на уровнях микромира, макромира и мегамира, представлений о всеобщем характере физических законов; представлений о структуре построения</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | | <p>физической теории, что позволит осознать роль фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, понять границы применимости теорий, возможности их применения для описания естественнонаучных явлений и процессов;</p> |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>ЛР09 Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>МР3 Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>МР4 Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников</p> | <p>ПРб 01, ПРу 02 ПРб 04 владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда,</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | <p>ЛР5. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <p>ЛР9. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>МР1 Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p> <p>МР7 Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p> | <p>ПРу 02 ПРб 08</p> <p>сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования</p> |
| ОК04.Эффективно взаимодействовать в коллективе и команде . | ЛР6. Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии | <p>ПРб 04, ПРу 02 ПРб 03</p> <p>владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; ЛР7. Налаживание сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; МР2 Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>МР8 Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства</p> | <p>(связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной ПРу 01 сформированность понимания роли физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роли и места физики в современной научной картине мира; роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</p> |
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> | <p>ЛР6. Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для</p> | <p>ПРб 01, ПРу 02, , ПРу 04 ПРб 05 умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | <p>их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма. национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p> <p>ЛР7. Налаживание сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>МР2 Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>МР8 Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> | <p>точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач</p> <p>ПРy 03 сформированность умения различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): инерциальная система отсчета, материальная точка, равноускоренное движение, свободное падение, абсолютно упругая деформация, абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения, моделей газа, жидкости и твердого (кристаллического) тела, идеального газа, точечный заряд, однородное электрическое поле, однородное магнитное поле, гармонические колебания, математический маятник, идеальный пружинный маятник, гармонические волны, идеальный колебательный контур, тонкая линза; моделей атома, атомного ядра и квантовой модели света;</p> |
| <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты</p> | <p>ЛР1. Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);</p> | <p>ПРб 01, ПРy 02, ПРy 03 ПРб 06 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин,</p> |

| | | |
|--------------------------------------|--|--|
| <p>антикоррупционного поведения.</p> | <p>ЛР2. Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</p> <p>ЛР3. Готовность к служению Отечеству, его защите;</p> <p>ЛР8. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p> <p>ЛР10. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p> <p>ЛР11. Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;</p> <p>ЛР12. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p> <p>ЛР14. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</p> <p>ЛР15. Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.</p> <p>МР1 Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать</p> | <p>выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы;</p> <p>соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;</p> <p>сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;</p> |
|--------------------------------------|--|--|

| | | |
|---|--|---|
| | <p>деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях</p> | |
| <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p> | <p>ЛР 04. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире</p> <p>МР8 Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства</p> | <p>ПРб 01, ПРб 05, ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04</p> |

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 170 |
| Основное содержание | 156 |
| В том числе | |
| теоретическое обучение | 104 |
| лабораторные занятия | 28 |
| практические занятия | 24 |
| Профессионально ориентированное содержание | 36 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 32 |
| лабораторные занятия | 6 |
| практические занятия | 18 |
| Консультации | 8 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена | 6 |

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | | Объем часов | Коды общих компетенций и личностных, метапредметных, предметных результатов, формируемых в процессе освоения программы, а также коды общих компетенций и личностных, метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|-----------------------------|--|---|-------------|--|
| 1 | 2 | | 3 | |
| Введение | 1-2 | Физика - наука о природе <i>Значение физики при освоении профессии Мастер общестроительных работ</i> | 2 | ОК 03 ОК 05 |
| Раздел 1. | МЕХАНИКА | | 32 | |
| Тема 1.1. Кинематика | Содержание учебного материала | | 8 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 |
| | 3-4 | Механическое движение. <i>Скалярные и векторные физические величины.</i> | 2 | |
| | 5-6 | Равномерное прямолинейное движение. Равнопеременное прямолинейное движение | 2 | |
| | 7-8 | Равномерное движение по окружности. Кинематика абсолютно твердого тела | 2 | |
| | 9-10 | ПЗ 1 Решение задач по теме: «Кинематика» | 2 | |
| Тема 1.2. | Содержание учебного материала | | 8 | |

| | | | |
|--|--------------------------------------|---|----------|
| Законы механики Ньютона* | 11-12 | Масса. Сила. <i>Законы Ньютона, их применение в профессиональной деятельности.</i> | 2 |
| | 13-14 | Закон всемирного тяготения Гравитационное поле Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. | 2 |
| | 15-16 | Сила тяжести. Вес. Силы в механике. <i>Силы трения.</i> | 2 |
| | 17-18 | ПЗ 2 Решение задач по теме: «Законы Ньютона» | 2 |
| Тема 1.3. Законы сохранения в механике* | Содержание учебного материала | | 8 |
| | 19-20 | Закон сохранения импульса. <i>Значение законов сохранения в механике при освоении профессии Мастер общестроительных работ</i> | 2 |
| | 21-22 | Работа силы. Мощность. Энергия. <i>Закон сохранения механической энергии.</i> | 2 |
| | 23-24 | ПЗ 3 Решение задач на применение закона сохранения импульса. | 2 |
| | 25-26 | ПЗ 4 Решение задач на применение закона сохранения энергии. | 2 |
| Тема 1.4. Статика | Содержание учебного материала | | 8 |
| | 27-28 | Основные понятия статики. Условия равновесия твердых тел. Виды равновесия. | 2 |
| | 29-30 | Рычаги блоки. Условие равновесия рычага | 2 |
| | 31-32 | ПЗ 5 Решение задач на применение условий равновесия тел | 2 |
| | 33-34 | Контрольная работа №1 по разделу «Механика» | 2 |

| | | | | |
|--|---|--|-----------|---|
| Раздел 2. | ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ | | 28 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 |
| Тема 2.1. | Содержание учебного материала | | 10 | |
| Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ | 35-36 | Основные положения МКТ. Размеры и масса молекул. Диффузия. Агрегатные состояния вещества | 2 | |
| | 37-38 | Идеальный газ. Основное уравнение МКТ газов. Температура. | 2 | |
| | 39-40 | Газовые законы. <i>Молярная газовая постоянная.</i> Скорости движения молекул и их измерение | 2 | |
| | 41-42 | ЛР 1 <i>Лабораторная работа №1. Изучение изобарного процесса»</i> | 2 | |
| | 43-44 | ПЗ 6 Решение задач по теме: «Основы молекулярно-кинетической теории» | 2 | |
| Тема 2.2. | Содержание учебного материала | | 6 | |
| Основы термодинамики | 45-46 | Внутренняя энергия. <i>Работа и теплота. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса.</i> | 2 | |
| | 47-48 | Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. <i>Тепловые двигатели. Холодильные машины.</i> | 2 | |
| | 49-50 | ПЗ 7 Решение задач по теме «Термодинамика» | 2 | |
| Тема 2.3. | Содержание учебного материала | | 12 | |
| Свойства паров, жидкостей и твердых тел | 51-52 | Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение. <i>Абсолютная и относительная влажность воздуха.</i> | 2 | |
| | 53-54 | <i>Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом.</i> | 2 | |

| | | | | |
|---------------------------|---------------------------------------|--|-----------|---|
| | 55-56 | Кристаллические и аморфные тела. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. | 2 | |
| | 57-58 | <i>Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление.</i> Кристаллизация. | 2 | |
| | 59-60 | ПЗ 8 Решение задач по теме «Свойства твердых тел, жидкостей и газов»» | 2 | |
| | 61-62 | ЛР 2 Лабораторная работа № 2 «Измерение влажности воздуха» | 2 | |
| 2 СЕМЕСТР | | | | |
| Раздел 3 | Электродинамика | | 50 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 |
| Тема 3.1. | Содержание учебного материала | | 12 | |
| Электрическое поле | 63-64 | <i>Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.</i> Электрическое поле. Напряженность электрического поля. | 2 | |
| | 65-66 | <i>Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.</i> | 2 | |
| | 67-68 | Работа сил электростатического поля. Потенциал. <i>Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.</i> | 2 | |
| | 69-70 | <i>Емкость.</i> Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора | 2 | |
| | 71-72 | ПЗ 9 Решение задач по теме: «Электрическое поле» | 2 | |
| | 73-74 | ЛР 3 <i>Лабораторная работа №3. Определение электрической емкости конденсаторов</i> | 2 | |
| Тема 3.2. | Содержание учебного материала: | | 20 | |

| | | | |
|---------------------------------|-------|--|---|
| Законы постоянного тока* | 75-76 | Электрический ток. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. | 2 |
| | 77-78 | <i>Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение источников электрической энергии в батарею.</i> | 2 |
| | 79-80 | <i>Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца</i> | 2 |
| | 81-82 | ЛР 4 Лабораторная работа № 4 «Определение удельного сопротивления проводника» | 2 |
| | 83-84 | ЛР 5 Лабораторная работа №5 «Определение термического коэффициента сопротивления меди». | 2 |
| | 85-86 | ЛР 6 Лабораторная работа №6 «Изучение законов последовательного и параллельного соединения проводников» | 2 |
| | 87-88 | ЛР 7 Лабораторная работа №7 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». | 2 |
| | 89-90 | ЛР 8 Лабораторная работа №8 «Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах». | 2 |
| | 91-92 | ЛР 9 Лабораторная работа №9 «Определение КПД электроплитки» | 2 |

| | | | | |
|---|---------------------------------------|---|-----------|----------------------------------|
| | 93-94 | ПЗ 10 Решение задач по теме: «Законы постоянного тока» | 2 | |
| Тема 3.3. Электрический ток в различных средах | Содержание учебного материала: | | 6 | |
| | 95-96 | Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. | 2 | |
| | 97-98 | <i>Электрический ток в полупроводниках.</i> Полупроводниковые приборы. | 2 | |
| | 99-100 | ЛР 10 Лабораторная работа №10 «Определение электрохимического эквивалента меди» | 2 | |
| Тема 3.4. Магнитное поле * | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 101-102 | Магнитное поле. Закон Ампера. <i>Применение силы Ампера.</i> | 2 | |
| | 103-104 | Сила Лоренца. <i>Применение силы Лоренца.</i> Магнитные свойства вещества. | 2 | |
| | 105-106 | ПЗ 11 Решение задач по теме «Магнитное поле» | 2 | |
| Тема 3.5. Электромагнитная индукция | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 107-108 | <i>Явление электромагнитной индукции.</i> Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция Энергия магнитного поля | 2 | |
| | 109-110 | ПЗ 12 Решение задач по теме: «Электромагнитная индукция» | 2 | |
| | 111-112 | Контрольная работа №3 по разделу «Электродинамика» | 2 | |
| Раздел 4 | КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ | | 14 | |
| Тема 4.1. Механические колебания и волны* | Содержание учебного материала | | 4 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 |
| | 113-114 | Колебательное движение. Гармонические колебания. | 2 | |

| | | | | |
|---|---|--|-----------|---|
| | 115-116 | Поперечные и продольные волны. Звуковые волны Ультразвук и его применение. | 2 | ОК 07 |
| Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны | Содержание учебного материала: | | 10 | |
| | 117-118 | Свободные электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Переменный ток. <i>Генератор переменного тока</i> | 2 | |
| | 119-120 | <i>Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии</i> | 2 | |
| | 121-122 | ЛР 11 Лабораторная работа №11 «Изучение работы трансформатора» | 2 | |
| | 123-124 | Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Изобретение радио А.С. Поповым. Радиосвязь. Применение электромагнитных волн | 2 | |
| | 125-126 | Контрольная работа №4 по разделу «Колебания и волны» | 2 | |
| Раздел 5 | ОПТИКА | | 12 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 |
| Тема 5.1 Природа света | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 127-128 | Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. <i>Законы освещенности.</i> | 2 | |
| | 129-130 | Линзы. Построение изображения в линзах. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. | 2 | |
| | 131-132 | ЛР 12 Лабораторная работа №12 Определение показателя преломления стекла» | 2 | |
| Тема 5.2 Волновые свойства света | . Содержание учебного материала: | | 6 | |
| | 133-134 | Интерференция, дифракция, дисперсия, поляризация света, применение в науке и технике Виды спектров. | 2 | |
| | 135-136 | Виды излучений. Ультрафиолетовое, инфракрасное, рентгеновские излучение. Шкала электромагнитных излучений | 2 | |

| | | | | |
|---|---------------------------------------|--|--|---|
| | 137-138 | ЛР 13 <i>Лабораторная работа №13</i> Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки | 2 | |
| Раздел 6 | КВАНТОВАЯ ФИЗИКА | | 10 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 |
| Тема 6.1. Квантовая оптика | Содержание учебного материала: | | 4 | |
| | 139-140 | Фотоны. Квантовая гипотеза Планка. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. | 2 | |
| | 141-142 | Внешний и внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. | 2 | |
| Тема 6.2. Физика атома и атомного ядра | Содержание учебного материала: | | 6 | |
| | 143-144 | Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые генераторы. | 2 | |
| | 145-146 | Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц | 2 | |
| | 147-148 | Строение атомного ядра. Энергия связи. Ядерные реакции. Термоядерный синтез. Ядерная энергетика. | 2 | |
| Раздел 7 | ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ | | 8 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 |
| Тема 7.1. | Содержание учебного материала: | | 2 | |
| | 195-150 | Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна | 2 | |
| Тема 7.2. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы | Содержание учебного материала: | | 6 | |
| | 197-152 | Строение и эволюция Солнца и звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. | 2 | |
| | 199-154 | ЛР 14 <i>Лабораторная работа №14.</i> Изучение карты звездного неба | 2 | |
| | 155-156 | Контрольная работа за 2 семестр | 2 | |
| | | | Всего ч: | 156 |
| | | | Консультации | 8 |
| | | | Промежуточная аттестация (экзамен), ч | 6 |

| | | |
|---|------------|--|
| Объем образовательной нагрузки обучающегося, ч | 170 | |
|---|------------|--|

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Имеющееся оборудование учебного кабинета

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся - 15 парт (30 мест);
- шкаф с учебной литературой

1. Приборы общего назначения

- аппарат проекционный демонстрационный – 2 шт.
- выпрямитель ВУП-2 – 1 шт.
- выпрямитель ВУП-2 М-1 шт.
- гальванометр чувствительный-1 шт.
- источник питания ИПДД – 1 шт.
- комплект электроснабжения КЭФ-10 – 1 шт.
- осциллограф электронный учебный –2 шт.
- осветитель для теневого проецирования – 1 шт.
- авометр – 1 шт.
- установка ультразвуковая – 1 шт.
- вольтметр на 250 В – 1 шт.
- усилитель УНЧ-3 – 2 шт.

2. Демонстрационное оборудование

- барометр – анероид – 1 шт.
- конденсатор демонстрационный- 2 шт.
- манометр открытый демонстрационный- 6 шт.
- набор тел равного объёма -14 шт.
- волновая машина-1 шт.
- психрометр – 1 шт.
- динамометр проекционный ДПН – 3 шт.
- амперметр с гальванометром – 1 шт.
- батарея конденсаторов -2 шт.
- вольтметр с гальванометром -2 шт.
- конденсатор переменной ёмкости- 2 шт.
- катушка для демонстрации магнитного поля тока – 3 шт.
- набор «Реостаты» - 1 шт.
- набор по электролизу – 1 шт.
- преобразователь высоковольтный «Разряд-1» - 1 шт.
- прибор для демонстрации правила Ленца – 1 шт.
- прибор для демонстрации спектров электрического поля – 1 шт.
- трансформатор универсальный – 2 шт.
- штатив изолирующий – 6 шт.
- электрометр с принадлежностями – 9 шт.
- камера для наблюдения следов альфа-частиц – 2 шт.
- комплект по фотоэффекту – 7 шт.
- набор линз и зеркал – 1 шт.
- набор по дифракции и интерференции – 2 шт.
- набор по поляризации света – 1 шт.
- набор дифракционных решёток – 1 шт.
- осветитель ультрафиолетовый – 1 шт.
- призма прямого зрения – 2 шт.
- прибор для изучения законов оптики – 6 шт.
- метроном -1 шт.
- ваттметр демонстрационный - 2 шт.

- микроманометр учебный – 2 шт.
- модель паровой машины – 1 шт.
- модель двигателя внутреннего сгорания -2 шт.
- наливные линзы – 4 шт.
- камертоны с молоточками – 7 шт.

3.Лабораторное оборудование:

- амперметр лабораторный «учебный» - 17 шт.
- вольтметр лабораторный «учебный» на 4В - 15 шт.
- вольтметр лабораторный «учебный» на 6В - 24 шт.
- вольтметр лабораторный «учебный» на 7,5В - 2 шт.
- вольтметр лабораторный «учебный» на 250В - 2 шт.
- динамометр учебный 4 Н – 7 шт.
- источник питания на 4,5 В– 9 шт.
- источники питания – на 42 В – 15 шт.
- калориметр – 7 шт.
- катушка индуктивности – 1 шт.
- ключ замыкания – 23 шт.
- комплект проводов – 7 шт.
- набор грузов по механике – 11 шт.
- резисторы – 18 шт.
- прибор для изучения газовых законов – 4 шт.
- термометр лабораторный от 0оС до 50оС – 7 шт.
- трансформатор лабораторный – 7 шт.
- миллиамперметр учебный – 5 шт.
- набор из двух проводов – 6 шт.
- магниты дугообразные – 17 шт.
- магнит полосовой – 7 шт.
- электрические лампы на подставках – 20 шт.
- реостаты лабораторные на 6 Ом. – 11 шт.
- бруски деревянные – 12 шт.
- спектроскопы – 2 шт.
- генератор школьный «Спектр-1» - 3 шт.

4.Технические средства обучения:

- компьютер- 1 шт.
- мультимедийный проектор – 1 шт.
- интерактивная доска – 1 шт.
- принтер-сканер – 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для обучающихся

Основные источники

1. Прошкин С.С., Самолетов В.А. Механика, термодинамика и молекулярная физика. Сборник задач. 2-е изд., испр. И доп. Учебное пособие для СПО. ЭБС.Юрайт
2. Гороховатский Ю. А., Худякова И.И. Учебник и практикум для СПО. ЭБС Юрайт.
3. Физика: колебания, оптика, квантовая физика. Учебное пособие для СПО. ЭБС Юрайт.
4. Рачков М.Ю. Физические основы измерений. Учебное пособие для СПО. ЭБС.Юрайт.

Дополнительные источники

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений нач. сред. Проф.образования.- 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 448 с.
2. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / В.Ф. Дмитриева. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 336 с.
3. Громов С.В. Физика: механика. Теория относительности. Электродинамика: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений профильного уровня / С.В.Громов, Н.В.Шаронова; под ред. Н.В.Шараповой, -83-е изд., доп. Переработано — М.: Просвещение, 2015. – 287с.
4. Громов С.В. Физика: Оптика. Тепловые явления. Строение и свойства вещества: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений профильного уровня / С.В.Громов, Н.В.Шаронова; под ред. Н.В.Шараповой, -6-е изд., - М.: Просвещение, 2013.- 415с.
5. Кабардин О.Ф. Физика: справочные материалы. Учебное пособие для учащихся. М.: Просвещение, 2011. 359 стр.
6. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. Москва.: Просвещение, 2014, 190 стр.
7. Енохович А.С. Справочник по физике и технике. М.: Просвещение, 2011. 360 стр.
8. Ландау Л.Д., Китайгородский А.И. Физика для всех. М.: Наука, 2015. 480 стр.
9. Хрестоматия по физике / под редакцией Б.И. Спасского. М.: Просвещение, 2012. 450 стр.

Для преподавателя

1. Бухарова Г.Д. Молекулярная физика и термодинамика. Методика преподавания. Учебное пособие для СПО. ЭБС Юрайт.
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений нач. сред. Проф.образования.- 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. -448 с.
3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: Контрольные материалы: учеб.пособие для образовательных учреждений нач. сред. Проф.образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2012.- 112 с.
4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учебное пособие для образовательных учреждений нач. сред. Проф.образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2012.- 256 с.
5. Трофимова Т.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учебное пособие для образовательных учреждений нач. сред. Проф.образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2012.- 288 с.

6. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учебно-методический комплекс для образовательных учреждений сред. Проф. Образования. — М., 2014.

7. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

8. Громцева А.И. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 11 класс- М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 142 с.

9. Громцева А.И. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 10 класс- М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 190 с.

10. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9—11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Вербум, 2015. – 208с.

11. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике: 10 класс. – М.: ВАКО, 2013. – 400 с. – (в помощь школьному учителю).

12. Кабардин О.Ф. Физика: Справочные материалы: учебные пособия для учащихся. – 3-е изд.- М.: Просвещение, 2005. – 367 с.

13. Кирик Л.А, Дик Ю.И. Физика. 10 класс: Сборник заданий и самостоятельных работ.– 2-е изд. – М.: Илекса, 2014. – 192 с.

14. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10 – 11 класс.: пособие для общеобразовательных учреждений / А.П.Рымкевич. – 14-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2015. – 188 с.

15. Физика: Энциклопедия. / Под ред. Ю.В.Прохорова. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2011. – 944с.

16. Янчевская О.В. Физика в таблицах и схемах. – СПб.: Издательский Дом «Литера», 2010. – 96 с.

Интернет ресурсы:

<https://urait.ru/bcode/470791> Издательство Юрайт, 2018. - 295 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-8104-9.

www.mon.gov.ru (Министерство образования и науки)

www.ed.gov.ru (Федеральное агентство по образованию).

www.en.edu.ru. (Естественно – научный образовательный портал)

www.alleng.fcior.edu.ru

(Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

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

www.window.edu.ru

(Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

www.sbooks.ru (Лучшая учебная литература).

www.school.edu.ru

(Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета—Физика).

www.school.collection.edu.ru

(Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

<https://fiz.1september.ru>

(Журнал «Физика»).

www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).

www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).

www.kvant.mcsme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Формы и методы оценки |
|---------------------|--|
| ОК.01 | В процессе обучения текущий контроль осуществляется при проведении лабораторных и практических занятий по решению задач, устный опрос, самостоятельные работы, а также в конце изучения темы в форме контрольной работы либо методом тестирования. |
| ОК.02 | В процессе обучения текущий контроль осуществляется при проведении лабораторных и практических занятий по решению задач, устный опрос, самостоятельные работы ,а также в конце изучения темы в форме контрольной работы либо методом тестирования. |
| ОК.03 | В процессе обучения текущий контроль осуществляется при проведении лабораторных и практических занятий по решению задач, методом тестирования. |
| ОК.04 | В процессе обучения текущий контроль осуществляется при проведении практических занятий по решению задач, самостоятельных работ, устный опрос, методом тестирования. |
| ОК.05 | устный опрос, самостоятельные работы тестирование |
| ОК.06 | устный опрос, самостоятельные работы, тестирование |
| ОК.09 | устный опрос, самостоятельные работы, тестирование |

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|---|---|----------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | Отлично |
| 76 ÷ 89 | 4 | Хорошо |
| 60 ÷ 75 | 3 | Удовлетворительно |
| менее 60 | 2 | не удовлетворительно |