

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
«АРМАВИРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ЭК.18 Физика в швейном производстве**  
для профессии СПО 29.01.07 Портной

Армавир, 2021

## Содержание

Пояснительная записка	4
Общая характеристика учебной дисциплины	5
Место учебной дисциплины в учебном плане	8
Результаты освоения учебной дисциплины – личностные, метапредметные, предметные	8
Содержание учебной дисциплины	11
Тематическое планирование	16
Виды самостоятельной работы	18
Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся	20
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины	22
Рекомендуемая литература	23

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины ЭК.18 Физика в швейном производстве является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 29.01.07 Портной.

Рабочая программа учебной дисциплины ЭК.18 Физика в швейном производстве разработана на основе положения по реализации элективных дисциплин (утв. Приказом директора учреждения от 30.08.21 № 160).

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей и задач:

- освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

В результате изучения учебной дисциплины ЭК.18 Физика в швейном производстве обучающийся должен:

### **знать:**

- основные физические понятия и термины;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции,
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
- наименование, назначение и применение приспособлений к швейным машинам;
- устройство и назначение утюгов;
- наименование деталей изделий и способы их обработки;
- перспективы научно-технического прогресса, автоматизации и механизации швейного производства;
- закономерности развития техники, пути реализации достижений научно-технического прогресса.

### **уметь:**

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом, механическое движение, фотоэффект.
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что:

- наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
  - воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
  - распознавать виды швейных материалов;
  - осуществлять влажно-тепловую обработку швейных изделий;
  - **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
  - обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
  - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
  - рационального природопользования и защиты окружающей среды.

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППКРС).

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

При освоении профессии СПО социально-экономического профиля профессионального образования ЭК.18 Физика в швейном производстве изучается на базовом уровне, как обязательная учебная дисциплина.

Рабочая программа учебной дисциплины ЭК.18 Физика в швейном производстве рассчитана на 154 часа максимальной нагрузки, 103 часов обязательной аудиторной нагрузки, в том числе практическая подготовка - 62 часа и 51 час самостоятельной работы. В соответствии с учебным планом изучается в 1,2 семестрах. Промежуточная аттестация осуществляется в конце 2 семестра в форме **дифференцированного зачета**.

Роль учебной дисциплины ЭК.18 Физика в швейном производстве в решении общих целей и задач среднего общего образования состоит в обеспечении:

- сформированности представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- владении знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

- сформированности умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- сформированности представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- владения понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- сформированности умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусмотрено увеличение времени на подготовку, а также предоставление дополнительного времени для подготовки ответа.

При изучении курса ЭК.18 Физика в швейном производстве получают развитие следующие разделы:

**РАЗДЕЛ 1. Современное швейное производство** изучает такие понятия как: автоматизация, производство, технологии.

В разделе все занятия теоретические, по типу относятся к комбинированным урокам, по виду к нетрадиционным. На уроках применяются практические задания, наглядные пособия, компьютерные продукты: демонстрационный материал, слайды.

В конце изучения раздела проводится урок контроля знаний, умений и навыков.

**РАЗДЕЛ 2. Механика** изучает такие понятия как: кинематика, механика, механическое движение, система отсчета, движение по окружности, криволинейное и прямолинейное движение, датчик автоматических устройств.

В данном разделе выполняются практические работы, способствующие формированию у обучающихся умения:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: название явления и основные признаки, по которым оно обнаруживается (или определение), условия, при которых протекает явление, объяснение явления на основе имеющихся знаний, связь данного явления с другими.

- распознавать виды швейных материалов.

**РАЗДЕЛ 3. Основы молекулярной физики и термодинамики.** изучает такие понятия как: механическая энергия, кинетическая энергия и работа, механическая работа, мощность, эксцентрикковый механизм, ВТО.

В данном разделе выполняются практические работы, способствующие формированию у обучающихся умения:

- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;

- осуществлять влажно-тепловую обработку швейных изделий.

**РАЗДЕЛ 4. Электродинамика** изучает такие понятия как: постоянный электрический ток, сила тока, мощность постоянного тока, закон Ома, тепловое действие электрического тока.

В данном разделе выполняются практические работы, способствующие формированию у обучающихся умения:

- 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.

**РАЗДЕЛ 5. Колебания и волны** изучает такие понятия как: электрогенератор, электромагнитное поле, электромагнитные волны, законы отражения и преломления света.

В данном разделе выполняются практические работы, способствующие формированию у обучающихся умения:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; законы отражения и преломления света.

**РАЗДЕЛ 6. Элементы квантовой физики в швейном производстве** изучает такие понятия как: фотоэлектрический эффект, фотон, давление света, оптическая спектроскопия.

В данном разделе выполняются практические работы, способствующие формированию у обучающихся умения:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом, фотоэффект;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов квантовой физики; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики.

**РАЗДЕЛ 7. Вредные факторы швейного производства** изучает такие понятия как: шум, вибрации, электромагнитные излучения.

В данном разделе выполняются практические работы, способствующие формированию у обучающихся умения:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Система оценки достижения результатов по дисциплине ЭК.18 Физика в швейном производстве состоит из текущего контроля по теоретическому материалу, оценок за практические работы и промежуточной аттестации в виде **дифференцированного зачета**.

## **МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Учебная дисциплина ЭК.18 Физика в швейном производстве является учебным предметом обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

Учебная дисциплина ЭК.18 Физика в швейном производстве изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС).

В учебном плане ППКРС место учебной дисциплины ЭК.18 Физика в швейном производстве — в составе общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования предназначенных для профессии СПО 29.01.07 Портной.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ - ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ**

**Личностные результаты** освоения ЭК.18 Физика в швейном производстве отражают:

- 1) 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);
- 2) 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;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 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;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) 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 экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;  
(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Л.Р.10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

Л.Р.14 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий,

нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

**Метапредметные результаты** освоения ЭК.18 Физика в швейном производстве отражают:

1) 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;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) 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;

4) 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;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645)

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные результаты** освоения ЭК.18 Физика в швейном производстве отражают:

1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

7) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).  
(пп. 7 введен Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1578)

8) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;

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

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

11) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ФИЗИКА В ШВЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Физика – фундаментальная наука о природе. Естественно – научная картина мира.

#### РАЗДЕЛ 1. Современное швейное производство

История возникновения швейного производства. Информационные технологии в швейном рукоделии. Аспекты современного швейного производства. Автоматизированные процессы производства. Новые технологии в швейном производстве.

*Виды самостоятельной работы:*

С/р № 1 Подготовить сообщение по теме «Новые технологии в швейном производстве»

С/р № 2 Подготовить презентацию по теме «Швейное производство в развитых странах»

**Контрольная работа по теме «Современное швейное производство»**

## **РАЗДЕЛ 2. Механика**

### **ТЕМА 2.1 Кинематика**

История создания швейной машинки. Устройство автоматики для швейного оборудования. Датчики автоматических устройств. Механическое движение. Система отсчета. Равномерное прямолинейное движение. Графики движения. Криволинейное движение. Угловая скорость. Равномерное движение по окружности.

#### **Практические занятия**

Механическое движение. Система отсчета.

#### **Виды самостоятельной работы:**

С/р № 3 Подготовить краткий конспект

С/р № 4 Выполнить карточку № 1

С/р № 5 Подготовить доклад на тему «История кинематики»

### **ТЕМА 2.2. Динамика**

Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Способы измерения сил. Решение задач на законы Ньютона. Решение задач по теме динамика.

#### **Практические занятия**

Зависимость силы трения от скорости движения.

#### **Виды самостоятельной работы:**

С/р № 6 Выполнить карточку № 2

С/р № 7 Выполнить карточку № 3

### **ТЕМА 2.3. Законы сохранения в механике.**

Механическая энергия. Кинетическая энергия и работа  
Механическая работа. Работа силы тяготения упругости и трения. Мощность. Решение задач по теме Механика. Особенности технологических аппаратов в швейной промышленности. Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие» в швейном производстве. Классификация технологического оборудования.

Основные механизмы швейной машины. Надежность и производительность оборудования швейного производства. Приводные устройства швейного оборудования. Оборудование подготовительного раскройного производства. Технологические комплексы для подготовки и хранения ткани. Машины для измерения площади лекал и шаблонов. Современное раскройное оборудование ткани. Швейные машины цепного стежка. Физико-механическая сущность влажно-тепловой обработки швейных изделий. Основные типы прессового оборудования для ВТО на швейном предприятии. Утюжильные столы разной конструкции. Классификация машинных игл.

#### **Практические занятия**

Законы сохранения в механике.

Исследование зависимости силы трения от массы тела.

Основы технологических процессов прессования.

**Виды самостоятельной работы:**

- С/р № 8 Выполнить карточку № 4
  - С/р № 9 Выполнить карточку № 5
  - С/р № 10 Подготовить краткий конспект
  - С/р № 11 Выполнить карточку № 6
  - С/р № 12 Подготовить доклад
  - С/р № 13 Подготовить краткий конспект
  - С/р № 14 Выполнить карточку № 7
  - С/р № 15 Подготовить доклад
  - С/р № 16 Выполнить карточку № 8
  - С/р № 17 Подготовить сообщение по теме «Современные утюжилынные столы»
  - С/р № 18 Выполнить карточку № 9
  - С/р № 19 Подготовить презентацию по теме «Дизельный двигатель»
  - С/р № 20 Выполнить карточку № 11
- Контрольная работа по теме Закон сохранения в механике.**

### **РАЗДЕЛ 3. Основы молекулярной физики и термодинамики.**

#### **ТЕМА 3.1. Молекулярная физика.**

Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты подтверждающие атомно молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц. Броуновское движение.

**Виды самостоятельной работы:**

- С/р № 21 Выполнить карточку № 12

#### **ТЕМА 3.2. Термодинамика**

Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый и второй законы термодинамики. Принцип действия тепловых машин их применение кпд тепловых машин. Решение задач Законы термодинамики. Экологические проблемы связанные с применение тепловых машин и проблемы энергосбережения. Теплофизические характеристики материалов. Утюги. Принцип работы утюгов. Термопредохранитель. Оборудование для влажно-тепловой обработки изделий. Прессы. Отпариватели. Паровоздушные манекены. Пароснабжение прессы. Паропроницаемость. Парогенераторы на швейном предприятии. Выбор оптимальных режимов ВТО. Решение задач по разделу Термодинамика.

#### **Практические занятия**

Первый закон термодинамики.

Решение ситуационных задач по теме «Основы термодинамики»

**Виды самостоятельной работы:**

- С/р № 22 Подготовить сообщение по теме «Законы термодинамики»
- С/р № 23 Выполнить карточку № 13
- С/р № 24 Подготовить презентацию по теме «Экологические проблемы связанные с применением тепловых машин»
- С/р № 25 Подготовить краткий конспект
- С/р № 26 Подготовить сообщение по теме «Броуновское движение»

С/р № 27 Выполнить карточку № 14

С/р № 28 Выполнить карточку № 15

С/р № 29 Подготовить презентацию по теме «Виды теплопередачи в быту»

#### **РАЗДЕЛ 4. Электродинамика**

##### **ТЕМА 4.1 Электростатика**

Электростатическое поле. Закон Кулона.

Напряженность электростатического поля.

Принцип суперпозиции полей. Напряженность поля заряженной нити, плоскости, шара.

Потенциальность электростатического поля.

Работа сил электростатического поля

Электростатическое поле при наличии проводников и диэлектриков.

##### **Виды самостоятельной работы:**

С/р № 30 Подготовить сообщение по теме «Тепловое действие электрического тока»

С/р № 31 Подготовить доклад

С/р № 32 Выполнить карточку № 17

##### **ТЕМА 4.2 Постоянный ток**

Постоянный электрический ток.

Сила тока напряжение электрическое сопротивление

Закон Ома для участка электрической цепи.

Закон Ома для полной электрической цепи.

Работа и мощность постоянного тока.

Закон Джоуля Ленца

Решение задач по теме постоянный ток.

##### **Практические занятия**

Решение задач на закон Ома для полной цепи

Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках.

##### **Виды самостоятельной работы:**

С/р № 33 Подготовить сообщение по теме «Разновидности тепловых машин»

С/р № 34 Выполнить карточку № 18

С/р № 35 Подготовить краткий конспект

С/р № 36 Выполнить карточку № 19

**Контрольная работа по теме Основы молекулярной физики и термодинамики.**

#### **РАЗДЕЛ 5. Колебания и волны**

##### **ТЕМА 5.1. Электромагнитные колебания и волны**

Электрогенератор на швейной машинке.

Получение и передача электроэнергии.

Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны.

Колебания и волны.

Скорость электромагнитных волн.

##### **Практические занятия**

Электромагнитные колебания

##### **Виды самостоятельной работы:**

С/р № 37 Подготовить сообщение по теме «Колебания и волны»

С/р № 38 Выполнить карточку № 20

С/р № 39 Выполнить карточку № 21

### **ТЕМА 5.2 Световые волны**

Законы отражения и преломления света.

Оптические приборы.

Оптические иллюзии в одежде. Иллюзии зрительного восприятия.

Интерференция света. Дифракция света.

Дифракционная решетка.

Поляризация света. Дисперсия света.

Линзы. Формула тонкой линзы.

#### **Практические занятия**

Изучение интерференции и дифракции света.

#### **Виды самостоятельной работы:**

С/р № 40 Подготовить презентацию по теме «Световые волны»

С/р № 41 Выполнить карточку № 22

**Контрольная работа по теме Скорость электромагнитных волн.**

## **РАЗДЕЛ 6. Элементы квантовой физики в швейном производстве.**

### **ТЕМА 6.1. Квантовые свойства света.**

Фотоэлектрический эффект. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта.

Решение задач Квантовые свойства света.

Фотон. Давление света. Дуализм свойств света

#### **Практические занятия**

Волновые свойства света

#### **Виды самостоятельной работы:**

С/р № 42 Выполнить карточку № 23

С/р № 43 Подготовить презентацию по теме «Квантовые свойства света»

С/р № 44 Подготовить сообщение «Квантовые свойства излучения»

С/р № 45 Подготовить краткий конспект

С/р № 46 Выполнить карточку № 24

С/р № 47 Выполнить карточку № 26

### **ТЕМА 6.2 Физика атома**

Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Постулаты Бора. Принцип действия и использования лазеров на швейном производстве. Оптическая спектроскопия. Решение задач по теме Физика атома.

#### **Виды самостоятельной работы:**

С/р № 48 Выполнить карточку № 27

С/р № 49 Подготовить сообщение по теме «Строение атома и атомного ядра»

С/р № 50 Подготовить презентацию по теме «Атомная физика»

## **РАЗДЕЛ 7. Вредные факторы швейного производства.**

## **ТЕМА 7.1 Физические опасные и вредные производственные факторы на швейном предприятии**

Движущиеся машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования. Повышенная или пониженная влажность воздуха. Повышенная запыленность рабочей зоны (раскройные цеха). Шум, вибрация. Заболевания рабочих швейных предприятий. Меры профилактики профессиональных заболеваний в швейном производстве.

### **Виды самостоятельной работы:**

С/р № 51 Подготовить презентацию по теме «Вредные факторы швейного производства»

### **Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов**

Физика и музыкальное искусство.  
Цветомузыка.  
Физические методы исследования памятников истории, архитектуры и произведений искусства.  
Научно-технический прогресс и проблемы экологии.  
Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века.  
Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.  
Охрана окружающей среды от химического загрязнения.  
Виды теплопередачи в быту  
Влажность воздуха  
Дизельный двигатель  
Использование электроэнергии  
История изобретения паровых машин  
История изобретения турбин  
Магнит  
Механическое движение  
Реактивное движение  
Реактивный двигатель  
Свойства металлов  
История швейного производства  
Швейная промышленность  
Производство одежды

## **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭК.18 Физика в швейном производстве**

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины ЭК.18 Физика в швейном производстве в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС) по профессии СПО социально-экономического профиля и в соответствии с учебным планом максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет -154 часа, из них обязательная аудиторная нагрузка обучающихся 103 часа, в том числе практическая подготовка – 62 часа, практические занятия -12 часа; внеаудиторная самостоятельная работа обучающийся 51 час.

В соответствии с учебным планом ЭК.18 Физика в швейном производстве изучается на 1,2 курсе. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета в конце 2 семестра.

Наименование разделов и тем	Количество часов					
	максимальная	Самостоятельная работа	Всего занятий	обязательная		Практическая подготовка
				В том числе		
				лабораторные и практические занятия	контрольные работы	
2	3	4	5	6	7	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Введение</b>	1		1			
<b>Раздел 1. Современное швейное производство</b>	8	2	6		1	6
<b>Раздел 2. Механика</b>	55	19	36	5	1	21
Тема 2.1 Кинематика	10	3	7	1		3
Тема 2.2 Динамика	7	2	5	1		3
Тема 2.3 Законы сохранения в механике	38	14	24	3		15
<b>Раздел 3. Основы молекулярной физики и термодинамики</b>	24	8	16	2		12
Тема 3.1 Молекулярная физика	4	2	2			2
Тема 3.2. Термодинамика	20	6	14	2		10
<b>Раздел 4. Электродинамика</b>	19	7	12	2	1	8
Тема 4.1 Электростатика	8	3	5			3
Тема 4.2. Постоянный ток	11	4	7	2	1	5
<b>Раздел 5. Колебания и волны</b>	22	5	17	2	1	8
Тема 5.1 Электромагнитные колебания и волны	10	3	7	1		5
Тема 5.2 Световые волны	12	2	10	1	1	3
<b>Раздел 6. Элементы квантовой физики в швейном производстве</b>	18	9	9	1		5
Тема 6.1 Квантовые свойства света	11	6	5	1		3
Тема 6.2 Физика атома	7	3	4			2
<b>Раздел 7. Вредные факторы швейного производства</b>	6	1	5			2
<b>Дифференцированный зачет</b>	1		1			

Итого:	154	51	103	12	4	62
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>						

## ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование разделов и тем	Виды самостоятельной работы	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Современное швейное производство</b>	С/р № 1 Подготовить сообщение по теме «Новые технологии в швейном производстве» С/р № 2 Подготовить презентацию по теме «Швейное производство в развитых странах»	<b>2</b>
<b>Раздел 2. Механика</b>		<b>18</b>
Тема 2.1 Кинематика	С/р № 3 Подготовить презентацию История создания швейной машинки. С/р № 4 Выполнить карточку № 1 С/р № 5 Подготовить сообщение на тему «История кинематики»	3
Тема 2.2 Динамика	С/р № 6 Выполнить карточку № 2 С/р № 7 Выполнить карточку № 3	2
Тема 2.3 Законы сохранения в механике	С/р № 8 Выполнить карточку № 4 С/р № 9 Выполнить карточку № 5 С/р № 10 Подготовить краткий конспект С/р № 11 Выполнить карточку № 6 С/р № 12 Подготовить доклад С/р № 13 Подготовить краткий конспект С/р № 14 Выполнить карточку № 7 С/р № 15 Подготовить доклад С/р № 16 Выполнить карточку № 8 С/р № 17 Выполнить карточку № 9 С/р № 18 Выполнить карточку № 10,11 С/р № 19 Подготовить презентацию по теме «Дизельный двигатель» С/р № 20 Подготовить сообщение по теме «Современные уплотнительные столы» С/р № 21 Выполнить карточку № 12	<b>14</b>

<b>Раздел 3. Основы молекулярной физики и термодинамики</b>		<b>8</b>
Тема 3.1 Молекулярная физика	С/р № 22 Подготовить сообщение по теме «Законы термодинамики» С/р № 23 Выполнить карточку № 13	2
Тема 3.2. Термодинамика	С/р № 24 Подготовить сообщение по теме «Броуновское движение» С/р № 25 Подготовить краткий конспект С/р № 26 Выполнить карточку № 14 С/р № 27 Подготовить презентацию по теме «Экологические проблемы связанные с применением тепловых машин» С/р № 28 Выполнить карточку № 15 С/р № 29 Подготовить презентацию по теме «Виды теплопередачи в быту»	6
<b>Раздел 4. Электродинамика</b>		<b>7</b>
Тема 4.1 Электростатика	С/р № 30 Подготовить сообщение по теме «Тепловое действие электрического тока» С/р № 31 Подготовить доклад С/р № 32 Выполнить карточку № 17	3
Тема 4.2 Постоянный ток	С/р № 33 Подготовить сообщение по теме «Разновидности тепловых машин» С/р № 34 Выполнить карточку № 18 С/р № 35 Подготовить краткий конспект С/р № 36 Выполнить карточку № 19	4
<b>Раздел 5. Колебания и волны</b>		<b>5</b>
Тема 5.1 Электромагнитные колебания и волны	С/р № 37 Подготовить сообщение по теме «Колебания и волны» С/р № 38 Выполнить карточку № 20 С/р № 39 Выполнить карточку № 21	3
Тема 5.2 Световые волны	С/р № 40 Подготовить презентацию по теме «Световые волны» С/р № 41 Выполнить карточку № 22	2
<b>Раздел 6. Элементы квантовой физики в швейном производстве</b>		<b>9</b>

Тема 6.1 Квантовые свойства света	С/р № 42 Выполнить карточку № 23 С/р № 43 Подготовить презентацию по теме «Квантовые свойства света» С/р № 44 Подготовить сообщение «Квантовые свойства излучения» С/р № 45 Выполнить карточку № 24 С/р № 46 Подготовить краткий конспект С/р № 47 Выполнить карточку № 26	6
Тема 6.2 Физика атома	С/р № 48 Выполнить карточку № 27 С/р № 49 Подготовить сообщение по теме «Строение атома и атомного ядра» С/р № 50 Подготовить презентацию по теме «Атомная физика»	3
Раздел 7. Вредные факторы швейного производства	С/р № 51 Подготовить презентацию по теме «Вредные факторы швейного производства»	1
<b>ИТОГО</b>		<b>51</b>

### ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
Введение	Развитие способностей ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. Приведение примеров влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства
	<b>Раздел 1. Современное швейное производство</b>
	Ознакомление с новыми технологиями швейного производства. Понимание возникновения истории швейного производства.
	<b>Механика</b>
Кинематика	Ознакомление со способами описания механического движения, основной задачей механики. Изучение основных физических величин кинематики: перемещения, скорости, ускорения. Наблюдение относительности механического движения. Формулирование закона сложения скоростей. Исследование равноускоренного прямолинейного движения (на примере свободного падения тел) и равномерного движения тела по окружности. Понимание смысла основных физических величин, характеризующих равномерное движение тела по окружности

	Понимание смысла основных физических величин, характеризующих равномерное движение тела по окружности
Динамика	Понимание смысла таких физических моделей, как материальная точка, инерциальная система отсчета. Измерение массы тела различными способами. Измерение сил взаимодействия тел. Вычисление значения ускорения тел по известным значениям действующих сил и масс тел. Умение различать силу тяжести и вес тела. Объяснение и приведение примеров явления невесомости. Применение основных понятий, формул и законов динамики к решению задач
Законы сохранения в механике	Объяснение реактивного движения на основе закона сохранения импульса. Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела. Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле. Характеристика производительности машин и двигателей с использованием понятия мощности
<b>Основы молекулярной физики и термодинамики</b>	
Молекулярная физика	Формулирование основных положений молекулярно-кинетической теории. Выполнение экспериментов, служащих обоснованием молекулярно-кинетической теории. Наблюдение броуновского движения и явления диффузии. Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. Представление в виде графика изохорного, изобарного и изотермического процессов. Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества. Измерение влажности воздуха
Термодинамика	Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое. Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты на основании первого закона термодинамики. Объяснение принципов действия тепловых машин
<b>Электродинамика</b>	
Электростатика	Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов. Вычисление напряженности и потенциала электрического поля одного и нескольких точечных зарядов. Измерение разности потенциалов. Приведение примеров проводников, диэлектриков и конденсаторов. Наблюдение явления электростатической индукции и явления поляризации диэлектрика, находящегося в электрическом поле
Постоянный ток	Измерение мощности электрического тока. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Сбор и испытание электрических цепей с различным соединением проводников, расчет их параметров
<b>Колебания и волны</b>	
Электромагнитные колебания и волны	Наблюдение осциллограмм гармонических колебаний силы тока в цепи. Объяснение превращения энергии в идеальном колебательном контуре. Изучение устройства и принципа действия трансформатора.

	Анализ схемы передачи электроэнергии на большие расстояния. Приведение примеров видов радиосвязи. Знакомство с устройствами, входящими в систему радиосвязи. Обсуждение особенностей распространения радиоволн
Световые волны	Применение на практике законов отражения и преломления света при решении задач. Наблюдение явления дифракции и дисперсии света. Умение строить изображения предметов, даваемые линзами. Расчет оптической силы линзы
<b>Элементы квантовой физики</b>	
Квантовые свойства света	Наблюдение фотоэлектрического эффекта. Расчет максимальной кинетической энергии электронов при фотоэффекте.
Физика атома	Формулирование постулатов Бора. Наблюдение линейчатого и непрерывного спектров. Расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое. Объяснение принципа действия лазера
<b>Вредные факторы швейного производства</b>	
	Выбор средств индивидуальной защиты в зависимости от вида воздействия производственных факторов. Изложение правил пользования средствами индивидуальной защиты. Объяснение мер профилактики профессиональных заболеваний в швейном производстве.

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для освоения программы учебной дисциплины ЭК.18 Физика в швейном производстве имеется учебный кабинет, в котором обеспечен обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности.

Помещение кабинета оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по математике, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты, стенды.);
- информационно-коммуникационные средства;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, обеспечивающие освоение учебной дисциплины, рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Основная литература для обучающихся

1. Физика: учебник и практикум для СПО/ Н.Ю. Кравченко. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 300с. – Серия: Профессиональное образование.

### Дополнительная литература для обучающихся

1. Самойленко П.И. Естествознание. Физика: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017.
2. Самойленко П.И. Естествознание. Физика. Сборник задач: учебное пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017.

### Для преподавателей

1. Методические рекомендации к лабораторным работам по механике.
2. Методические рекомендации к лабораторным работам по молекулярной физике и термодинамике.
3. Методические рекомендации к лабораторным работам по электродинамике.
4. Методические рекомендации к лабораторным работам по оптике.
5. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.
6. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменением и дополнением.
7. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 № 413».
9. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

### Интернет- ресурсы

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).

3. [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).
4. [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека, Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).
7. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
8. [www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).
9. [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
10. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
11. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
12. [www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).
13. [www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).
14. [www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).
15. [www.kvant.mscme.ru](http://www.kvant.mscme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).