

**Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Хабаровский техникум техносферной безопасности и
промышленных технологий»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД 09.«ФИЗИКА»**

для профессии 20.01.01 Пожарный

**Хабаровск
2021 г**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по профессиям технического и социально-экономического профиля.

Организация - разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Хабаровский техникум техноферной безопасности и промышленных технологий».

Разработчики:

Бергело В.Ю..- преподаватель физики

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК математического и общего естественнонаучного учебного цикла

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ПЦК _____ Михайлова М.Б.

Согласовано на заседании методического совета

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2021 г.

Председатель МС _____ (_____).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям технического и социально-экономического профиля.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина «Физика» входит в группу предметов по выбору из обязательных предметных областей. Изучение дисциплины «Физика» направлено на формирование обще-учебных компетенций по четырём блокам: самоорганизации, самообучения, информационному, коммуникативному, а на их основе общих компетенций (ОК 1-9) согласно ФГОС по специальностям

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

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

ОК 3. Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 5. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 8. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

В результате изучения учебной дисциплины **студент должен знать:**

- основы теории курса физики;
- обозначения и единицы физических величин в СИ;
- теоретические и экспериментальные методы физического исследования;
- физический смысл универсальных физических констант;
- о физических явлениях:
 - а) признаки явления, по которым оно обнаруживается;
 - б) условия, при которых протекает или фиксируется явление;
 - в) примеры использования явления на практике;
- о физических опытах:
 - а) цель, схему, ход и результат опыта;
- о физических понятиях, физических величинах:
 - а) определение понятия, величины;
 - б) формулы, связывающие данную величину с другими;
 - в) единицы измерения;
 - г) способы измерения;
- о физических законах:
 - а) формулировку и математическое выражение закона;;
 - б) опыты, подтверждающие его справедливость;
 - в) примеры применения;
 - г) условия применимости (если границы применимости рассматриваются в курсе физики);
- о физических теориях:
 - а) опытное обоснование теории;
 - б) основные формулы, положения;
 - в) законы, принципы;
 - г) основные следствия;
 - д) условия применимости (если границы применимости рассматриваются в курсе физики);
- о приборах, механизмах:
 - а) схему устройства и принцип действия;
 - б) назначение, примеры применения.

В результате изучения учебной дисциплины **студент должен уметь:**

- пользоваться необходимой учебной и справочной литературой;
- использовать законы физики при объяснении различных явлений в природе и технике;
- решать задачи на основе изученных законов и с применением известных формул;
- пользоваться Международной системой единиц при решении задач;
- переводить единицы физических величин в единицы СИ;
- в ходе лабораторных занятий:
 - а) применять правила техники безопасности при обращении с физическими приборами и оборудованием;

- б) планировать проведение опыта;
- в) собирать установку по схеме;
- г) проводить наблюдения;
- д) снимать показания с физических приборов;
- е) составлять таблицы зависимости величин и строить графики;
- ж) оценивать и вычислять погрешности измерений;
- з) составлять отчет и делать выводы по проделанной работе.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 270 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 180 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 90 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)	270
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	180
в том числе:	
лабораторные работы 36	16
Самостоятельная работа студента (всего)	90
<i>Итоговая аттестация в форме зачета с оценкой</i>	<i>4 семестр</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение.			
	Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.	2	1
	Самостоятельная работа : Выполнение домашнего задания. Подготовка к практической работе. Доклад на тему: «Технические характеристики электроизмерительных приборов».	2	1
Раздел 1. Механика.			
Тема 1.1 Кинематика.	Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение.	8	1
	Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание.		
	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение.		
	Практическое занятие : Графики движения.	2	2
	Самостоятельная работа : Выполнение домашнего задания. Подготовка к практической работе. Мини проект по теме: «Исследование равноускоренного движения на примере явления свободного падения».	6	1
Тема 1.2. Динамика.	Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил.	8	1
	Законы динамики Ньютона.		
	Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.		
	Закон всемирного тяготения. Невесомость.		
	Лабораторная работа №2: Исследование движения тела под действием постоянной силы.	2	2
	Самостоятельная работа : Выполнение домашнего задания. Подготовка к практической работе. Сообщение по теме: «Деформации в электротехнике». Видеоролики по теме: «Силы в природе».	4	1

Тема 1.3. Законы сохранения в механике.	Закон сохранения импульса и реактивное движение.	12	1
	Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.		
	Прикладные задачи механики (расчет траекторий космических кораблей, проектирование автомобилей, самолетов, строительных сооружений).		
	Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания. Закон сохранения энергии в природе и технике. (Сообщение по теме или видеоролик) Закон сохранения импульса в природе и технике. (Сообщение по теме или видеоролик)	6	1
	Самостоятельная работа : Выполнение домашнего задания. Сообщение на тему: «Звуковой резонанс в природе и технике»	6	1
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика.			
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.	Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества.	12	1
	Масса и размеры молекул. Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц.		
	Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений.		
	Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Изопроцессы.		
	Практическое занятие : Решение задач на газовые законы.	2	2
	Самостоятельная работа : Выполнение домашнего задания. Подготовка к практической работе. Выполнение презентации по теме: «Газовые законы в повседневной жизни».	6	1
Тема 2.2 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы.	Модель строения жидкости. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение и смачивание.	12	1
	Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний вещества.		
	Самостоятельная работа : Выполнение домашнего задания. Исследовательская работа на тему: «Физические свойства твердых тел и их использование в конструкции ЭВМ».	6	1

	Контрольная работа	2	2
Тема 2.3. Основы термодинамики	Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики.	24	1
	Необратимость тепловых процессов и второй закон термодинамики. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.		
	Лабораторная работа : Тепловая машина. КПД теплового двигателя.	2	1
	Самостоятельная работа : Выполнение домашнего задания. Подготовка к практической работе. Сообщение по теме: «Устройство и принцип работы дизельного двигателя».	4	1
Раздел 3. Электродинамика.			
Тема 3.1. Электрическое поле.	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	14	1
	Электрическое поле. Напряженность поля. Потенциал поля. Разность потенциалов.		
	Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле.		
	Самостоятельная работа : Выполнение домашнего задания. Сообщение на тему: «Электростатическая защита».	4	1
Тема 3.2. Законы постоянного тока.	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи.	10	1
	Последовательное и параллельное соединения проводников.		
	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Мощность электрического тока.		
	Лабораторная работа: Изучение закона Ома для полной цепи. Лабораторная работа . Изучение соединений катушек индуктивности и конденсаторов.	2	2
	Самостоятельная работа : Выполнение домашнего задания. Подготовка к практической работе. Сообщение на тему: «Тепловое действие электрического тока в природе и повседневной жизни».	4	1

Тема 3.3. Электрический ток в полупроводниках.	Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.	6	1
	Самостоятельная работа : Выполнение домашнего задания. Сообщение на тему: «Полупроводниковые приборы и их использование в повседневной жизни».	2	1
Тема 3.4. Магнитное поле	Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Сила Ампера. Сила Лоренца. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы.	6	1
	Самостоятельная работа : Выполнение домашнего задания. Подготовка к практической работе. Презентация на тему: «Магнитное поле Земли».	4	1
Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея.	6	1
	Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.	2	2
	Лабораторная работа: Изучение явления электромагнитной индукции.		
	Самостоятельная работа : Выполнение домашнего задания. Подготовка к практической работе. Сообщение на тему: «Использование явление электромагнитной индукции в приборостроении».	2	1
Тема 3.6. Электромагнитные колебания и волны.	Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.	8	1
	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс.		
	Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.		
	Лабораторная работа : Исследование зависимости силы тока от емкости конденсатора в цепи переменного тока.	2	2
	Самостоятельная работа :	6	1

	Выполнение домашнего задания. Подготовка к практической работе. Презентация на тему: «Влияние электромагнитных полей создаваемых электрическими приборами на организм человека».		
Тема 3.7. Световые волны. Излучения и спектры.	Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. Поляризация света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света.	6	1
	Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.		
	Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.		
	Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания. Подготовка к практической работе. Доклад на тему: «Влияние излучений от различных источников на организм человека».	6	1
Раздел 4. Строение атома и кантовая физика.			
Тема 4.1 Квантовая теория излучения.	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.	6	1
	Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера.		
	Самостоятельная работа №: Выполнение домашнего задания. Сообщение на тему: «Использование лазера в ЭВМ».	5	
Тема 4.2 Атомная физика. Физика атомного ядра.	Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.	6	2
	Лабораторная работа : Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.	2	2
	Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания. Подготовка к лабораторной работе. Реферат на тему: «Радиоактивное загрязнение почв и его последствия».	8	1
Раздел 5. Эволюция Вселенной.			
Тема 5.1 Эволюция Вселенной.	Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной.	16	1

	Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез.		
	Образование планетных систем. Солнечная система.		
	Определение звездных координат.		2
	Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания. Подготовка к практической работе. Исследовательская работа на тему: «Влияние движения Луны на динамику подземных вод».	8	1
	ВСЕГО	270	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска или экран;
- калькуляторы

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дмитриева В.Ф. Физика: учебник. – М., 2019.

Дополнительные источники:

1. Громов С.В. Шаронова Н.В. Физика, 10—11: Книга для учителя. – М., 2018.
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9—11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., 2018.
3. Касьянов В.А. Методические рекомендации по использованию учебников В.А.Касьянова «Физика. 10 кл.», «Физика. 11 кл.» при изучении физики на базовом и профильном уровне. – М., 2016.
4. Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10—11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2012.
5. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2015.
6. Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. – М., 2015.
7. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике: учеб. пособие. – М., 2014.
8. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика (для нетехнических специальностей): учебник. – М., 2014.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <http://www.akdi.ru>
4. <http://ru.wikipedia.org>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания:	
основы теории курса физики;	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций
обозначения и единицы физических величин в СИ;	Выполнение домашних заданий, практических работ
теоретические и экспериментальные методы физического исследования;	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций
физический смысл универсальных физических констант;	Выполнение домашних заданий, практических работ
о физических явлениях;	Подготовка сообщений, презентаций
о физических опытах;	Подготовка компьютерных презентаций
о физических понятиях, физических величинах;	Выполнение домашних заданий, практических работ
о физических законах;	Подготовка рефератов
о физических теориях;	Подготовка рефератов, презентаций
о приборах, механизмах.	Подготовка сообщений, рефератов
Умения:	
пользоваться необходимой учебной и справочной литературой;	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций
использовать законы физики при объяснении различных явлений в природе и технике;	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций
решать задачи на основе изученных законов и с применением известных формул;	Выполнение домашнего задания. Выполнение практических работ.
пользоваться Международной системой единиц при решении задач;	Выполнение домашних заданий.
переводить единицы физических величин в единицы СИ;	Выполнение домашних заданий.
экспериментально устанавливать основные закономерности.	Лабораторные работы.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся

Порядковый номер и наименование темы / виды внеаудиторной самостоятельной работы (час)	введение	Тема 1.1 Кинематика	Тема 1.2. Динамика.	Тема 1.3. Законы сохранения в механике.	Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.	Тема 2.2 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы.	Тема 2.3. Основы термодинамики	Тема 3.1. Электрическое поле.	Тема 3.2. Законы постоянного тока	Тема 3.3. Электрический ток в полупроводниках.	Тема 3.4. Магнитное поле	Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	Тема 3.6. Электромагнитные колебания и волны.	Тема 3.7. Световые волны. Излучения и спектры.	Тема 4.1 Квантовая теория излучения.	Тема 4.2. Атомная физика. Физика атомного ядра.	Тема 5.1 Эволюция Вселенной.	Всего
Домашнее задание	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2			2	2	2	1	22
Опережающая самостоятельная работа				4		2							2			1		9
Подготовка к семинарам		1	2		1		2		2		1	1		1			1	12
Подготовка сообщений/ презентаций	1	2	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	25
Решение КИМ													1	1	1	1	1	5
Подготовка к обязательной к/р и экзамену				1	2	2	1	1	1						1	1	2	12
	2	5	5	11	5	6	5	4	5	2	4	2	4	5	5	7	6	90