

Управление образования и науки Липецкой области
ГОбПОУ «Усманский многопрофильный колледж»

Утверждаю:
директор ГОбПОУ
«Усманский многопрофильный колледж»

_____ Небогин А.В.

« _____ » _____ 201_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.10 ФИЗИКА

Специальность *20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях*

Уровень подготовки *базовый*

2016 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007 № 03-1180).

Организация-разработчик:

Государственное областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Усманский многопрофильный колледж»

Разработчики: Мухоморов В. В. преподаватель физики

Рассмотрена и утверждена на заседании

предметно-цикловой комиссии

естественнонаучных дисциплин

(Протокол № ___ от « ___ » _____ 201 г.)

Председатель предметно-цикловой комиссии

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях.

Обучающиеся в учреждении СПО по данному профилю изучают физику в объеме 234 часа.

Рабочая программа составлена для групп 11 и 12 МЧС.

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- освоение знаний о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями физики;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественнонаучного и специального (профессионально значимого) содержания, получаемой из СМИ, ресурсов Интернета, специальной и научно-популярной литературы;
- развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- применение естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охрана здоровья, окружающей среды.

Основу рабочей программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

Рабочая программа не имеет явно выраженной профильной составляющей, однако включает в себя элементы профессионально направленного содержания, необходимые для усвоения профессиональной образовательной программы, формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

Программа включает в себя основные разделы физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, основы электродинамики, колебания и волны, оптика, квантовая физика.

Заметное место в программе занимают интегрирующие межпредметные идеи и темы. Это, в первую очередь, содержание, освещающее естественнонаучную картину мира, атомно-молекулярное строение вещества, превращение энергии, а также вопросы экологии.

В программе теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими работами.

Программа может использоваться другими образовательными учреждениями, реализующими образовательную программу среднего (полного) общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл и относится к базовым общеобразовательным дисциплинам.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- приводить примеры экспериментов и (или) наблюдений, обосновывающих существование: электромагнитного и магнитных полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, зависимость свойств вещества от структуры молекул, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов живой и неживой природы;
- объяснить прикладное значение важнейших достижений в области физики для развития энергетики, транспорта и средств связи;
- выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы и диаграммы;
- работать с естественнонаучной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернет-ресурсах, научно-популярной литературе; владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
 - для оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений;
 - для энергосбережения;
 - для осознанных личных действий по охране окружающей среды.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать/понимать:

- смысл понятий: естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, фотон, электрический заряд, корпускулярно-волновой дуализм;

- вклад великих учёных в формирование современной естественнонаучной картины мира.

1.4. Рекомендуемое количество часов на основании программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов;
самостоятельной работы обучающегося 78 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ *ФИЗИКА*

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	234
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156
в том числе:	
лекционные занятия	119
практические занятия	37
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	78
Форма промежуточной аттестации – дифзачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ВВЕДЕНИЕ	Физика как наука и основа естествознания. Научный метод познания окружающего мира. Физическая теория. Входной контроль.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспекта занятий, работа с учебником, изучение инструкций по ТБ.		2
Раздел 1. Механика		38	
Тема 1.1. Кинематика.	Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.	10	1
	Практическая работа № 1 Изучение движения тел по окружности	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспекта занятий, работа с учебником, решение задач, оформление отчета к лабораторной работе. Решение типовых задач.		
Тема 1.2. Динамика	Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.	12	1
	Практическая работа № 2 Изучение различных сил трения.	2	2

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, работа с учебником, решение задач, оформление отчета к лабораторной работе. Решение типовых задач.</p>		
<p>Тема 1.3 Законы сохранения в механике.</p>	<p>Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.</p>	4	1
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, работа с учебником, оформление отчета к лабораторной работе. Решение типовых задач.</p>		
<p>Тема 1.4 Механические колебания и волны</p>	<p>Механические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.</p>	6	1
	<p>Практическая работа № 3 Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, работа с учебником, оформление отчета к лабораторной работе, решение типовых задач.</p>		2
<p>Раздел 2. Молекулярная физика.</p>		20	1

Тема 2.1. Основы молекулярно- кинетической теории. Идеальный газ.	<p>Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа. Уравнение Менделеева—Клапейрона. Газовые законы.</p>	4	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, работа с учебником, оформление отчета к лабораторной работе. Решение типовых задач.</p>		
Тема 2.2 Свойства газообразных, твердых и жидких тел.	<p>Строение газообразных, жидких и твердых тел .Испарение, конденсация Насыщенный пар и его свойства Влажность воздуха Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой. Свойства жидкостей Характеристика твердого состояния вещества. Деформации твердого тела Механические свойства твердых тел.</p>	2	1
	<p>Практическая работа № 4 Измерение влажности воздуха.</p>	2	2
	<p>Практическая работа № 5 Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, работа с учебником, оформление отчета к лабораторной работе. Решение типовых задач.</p>		
Тема 2.3. Термодинамика.	<p>Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Изопрцессы. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей.</p>	4	1
	<p>Практическая работа № 6 Измерение влажности воздуха.</p>	2	2
	<p>Практическая работа № 7 Изучение преобразования энергии при изопрцессах.</p>	2	
	<p>Практическая работа № 8 Изучение изменения энергии в тепловых двигателях.</p>	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий работа с учебником, оформление отчета к лабораторной работе. Решение типовых задач.		2
Раздел 3. Электродинамика		64	
Тема 3.1. Электростатика	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и напряжением. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.	10	1
	Практическая работа № 9 Исследование Закона сохранения электрического заряда.	2	
	Практическая работа № 10 Исследование электростатического поля и напряжения.	2	
	Практическая работа № 11 Исследование напряженности и напряжения.	2	
	Практическая работа № 12 Исследование емкости и электрического поля конденсатора.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий работа с учебником, оформление отчета к лабораторной работе. Решение типовых задач.		2
Тема 3.2. Электрический ток.	Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Работа и мощность тока. Электрический ток в металлах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. P-n переход. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.	10	1
	Практическая работа № 13 Исследование закона Ома для участка цепи.	2	2
	Практическая работа № 14	2	

	<p>Исследование закона Ома для полной цепи.</p> <p>Практическая работа № 15</p> <p>Исследование последовательного и параллельного соединения проводников</p> <p>Практическая работа № 16</p> <p>Исследование смешанного соединения проводников</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проработка конспекта занятий работа с учебником, оформление отчета к лабораторной работе.</p>		
Тема 3.3. Магнитное поле.	<p>Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца.</p> <p>Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.</p> <p>Магнитные свойства вещества.</p>	6	1
	<p>Практическая работа № 17</p> <p>Изучение явления электромагнитной индукции</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проработка конспекта занятий работа с учебником, оформление отчета к лабораторной работе. Решение типовых задач.</p>		
Тема 3.4. Электромагнитные колебания.	<p>Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.</p>	8	1
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проработка конспекта занятий работа с учебником. Решение типовых задач.</p>		2

Тема 3.5. Электромагнитные волны	Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение. Свет как электромагнитная волна. Закон отражения и преломления света. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Излучение и спектры. Спектральный анализ. Инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское излучения. Шкала электромагнитных излучений. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка.	9	1
	Практическая работа № 18 Изучение получения изображения с помощью собирающей линзы.	2	2
	Практическая работа № 19 Изучение получения изображения с помощью рассеивающей линзы.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий работа с учебником, оформление отчета к лабораторной работе. Решение типовых задач.		
Раздел 4. Строение атома и квантовая физика.		16	1
Тема 4.1. Гипотеза Планка о квантах. Фотон.	Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий работа с учебником. Решение типовых задач.		1
Тема 4.2. Строение атома и атомного ядра	Строение атома. Опыты Резерфорда. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц.	10	2

	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, со справочниками. Составление презентаций, сообщений. Решение типовых задач.		<i>1</i>
--	--	--	----------

Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной.		18	
	Космология. Астрофизика. Закон Хаббла и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной. Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез. Образование планетных систем. Солнечная система.	<i>18</i>	<i>1</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений и презентаций по теме.		<i>1</i>
	Всего	156	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика» и лаборатории физики.

Оборудование учебных кабинетов и лабораторий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- учебно– наглядные пособия по физике;
- лабораторное оборудование.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- компьютер;
- электронные пособия по физике.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2010.
2. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. – М., 2010.
3. Касьянов В.А., Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2012.
4. Касьянов В.А., Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. -М., 2012.
5. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учреждений. -М., 2012.

6. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учреждений.-М.,2012.

Дополнительные источники:

1. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. \ Министерство образования РФ. – М.2004.
2. Физика в школе: научно-теоретический и методический журнал учрежден Министерством образования и науки РФ.
3. Физика: приложение к газете «1 сентября», учреждено Министерством образования и науки РФ.

Интернет-ресурсы:

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно – образовательных ресурсов).

www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).

www.booksgid.com (Электронная библиотека).

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

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).

www.school.edu.ru (Российский образовательный портал).

www.ru/book (Электронная библиотечная система).

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

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

<https://fiz.1september.ru> (Учебно – методическая газета «Физика»).

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

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

www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

www.kvant.mccme.ru (Научно-популярный физико – математический журнал «Квант»).

www.yos.ru/natural-sciences/html (Естественно – научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
приводить примеры экспериментов и(или) наблюдений, обосновывающих: существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, зависимость свойств вещества от структуры молекул.	тестирование, практические занятия
объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для развития энергетики, транспорта, средств связи, космической техники.	творческие индивидуальные задания
выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;	исследовательская работа
работать с естественнонаучной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернет-ресурсах, научно-популярной литературе; владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации.	исследовательская работа
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений; энергосбережения; безопасного использования материалов, веществ в быту; осознанных личных действий по охране окружающей среды	домашняя работа, индивидуальные творческие задания, практические занятия
Знания:	
смысл понятий: естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, электрический заряд, корпускулярно-волновой дуализм.	тестирование, практические занятия
вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира.	индивидуальные творческие задания