

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 Физика

Составитель:

Хакимьянова Г.Г., преподаватель ГБПОУ УКРТБ

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы алгоритмизации и программирования

наименование дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Физика» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	-применять физические законы для решения практических задач; -проводить физические измерения, применять методы корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента	-фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, электричества и магнетизма, атомной физики

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 68 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Объем образовательной программы	68
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	68
в том числе:	
- теоретическое обучение	30
- лабораторные работы(если предусмотрено)	-
- практические занятия(если предусмотрено)	30
- курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
- самостоятельная работа ¹	4
- промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	4

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематические план и содержание учебной дисциплины «Физика»

3 семестр				
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физические основы механики				
Тема 1.1 Элементы кинематики и динамики Законы сохранения – фундаментальные законы природы	Содержание		6	ОК02, ОК03, ОК05, ОК09
	1.Физический эксперимент, физическая модель, физические взаимодействия. Погрешности при эксперименте. Математический аппарат как основа решения физических задач. Характеристики механического движения. Законы Ньютона.		2	
	2.Элементы теории гравитационного поля. Энергия: кинетическая и потенциальная. Работа. Законы сохранения.		2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр.36-41			
	Практические занятия		2	
	1	«Определение кинематических характеристик движения тел»»		
Раздел 2. Основы электромагнетизма			24	
Тема 2.1 Электрическое поле	Содержание		8	ОК01, ОК02, ОК04, ОК09
	1.Электрическое поле. Напряженность и потенциал. Принцип суперпозиции. Графическое представление об электрическом поле. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Конденсатор. Типы конденсаторов. Конденсаторные цепи.		2	
	Практические занятия		6	
	2,3,4	Измерение электроемкости конденсатора с использованием эталонного конденсатора; Расчет емкости и энергии конденсатора		
	Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений [1] стр.245,246			
Тема 2.2 Законы постоянного тока	Содержание		14	
	1.Виды электрических цепей. Закон Ома для полной цепи. Расчеты потребляемой мощности		2	
			12	

	Практические занятия			
	5,6,7,8, 9,10	Цепь постоянного тока с различным соединением резисторов Цепь постоянного тока при смешанном соединением резисторов Расчет разветвлённой электрической цепи Расчет работы и мощности в электрических цепях		
	Самостоятельная работа обучающихся - решение задач на традиционные методы расчета токов, напряжений и мощностей в электрической цепи		2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] § 49,50стр254-265, [2] стр.18- 31			
Тема 2.3 Магнитное поле. Электромагнитная индукция	Содержание		2	
	Общая характеристика магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Связь между электрическим и магнитным полем. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Индуктивность. Самоиндукция..		2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] § 13.1,13.2 стр242-254			
Раздел 3. Основы физики колебаний и волн			18	
Тема 3.1 Гармонические колебания	Содержание		2	OK02, OK03, OK05, OK09
	Колебательные процессы. Единый математический аппарат различных физических процессов. Гармонические осцилляторы. Сложение гармонических колебаний. Резонанс, характеристики резонанса и его практическое использование.		2	
	Домашнее задание: Работа с конспектом лекции			
Тема3.2Физические основы акустики	Содержание		4	
	1.Волновой процесс. Распространение колебаний. Основные понятия волнового движения. Звуковые волны, их характеристика, распространение в различных средах. Гидроакустика. Отражение и поглощение звуковых волн. Эффект Доплера в акустике. Звукопоглощение и звукоизоляция.		2	
	2.Природа акустического резонанса. Причины возникновения явления. Резонаторы. Использование явления в науке и технике. Акустический резонанс		2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] § 15.1-15.7 стр273-289			
Тема 3.3 Электромагнитные колебания. Переменный ток. Различные виды	Содержание			
	Гармонические колебания в открытом и закрытом колебательном контурах. Условия и характеристики резонанса в цепи переменного тока. Аналогия механических и электромагнитных колебаний. Применение колебательного контура в радиотехнике.		4	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы[2] § 16.1-16.10 стр290-306			

нагрузок в цепях переменного тока	Практические занятия		4	
	11, 12	Расчёт электрических цепей переменного тока		
Тема 3. 4 Электромагнитные волны	Содержание			
	Распространение электромагнитных волн. Теория Максвелла. Экспериментальное получение электромагнитных волн. Опыты Герца. Практическое использование электромагнитных волн. Особенности распространения электромагнитных волн в пространстве. Антенны. Шкала электромагнитных волн		4	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] § 17.1-17.5 стр313-223			
Раздел 4. Оптические явления. Элементы квантовой физики атомов и молекул			12	
Тема 4.1 Волновые и квантовые свойства света	Содержание		4	OK04, OK05, OK06, OK09
	1.Свет как волна. Элементы геометрической и электронной оптики. Поляризованный свет. Световоды. Передача информационно-световых сигналов по световодам. Квантовая природа излучения и поглощения света. Постулаты Бора. Спектральный анализ. Оптические квантовые генераторы. Принципы работы современных лазерных устройств.		2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы[2] § 19.1- 19.16 стр344-274			
	Практические занятия		2	
	13	Определение показателя преломления стекла интерференционным методом		
	Самостоятельная работа обучающихся Составление презентации «Оптические приборы наблюдения (бинокли, стереотрубы, перископы и т.д.)»		2	
Тема 4.2 Элементы физики твердого тела. Полупроводники	Содержание		6	
	Основы теории проводимости. Различные виды носителей зарядов. Свойства электронов в кристаллических проводниках и полупроводниках. Понятие о зонной теории. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства р-п перехода. Принципы работы полупроводниковых устройств (диодов, транзисторов). Вольтамперные характеристики полупроводникового диода.		2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] § 11.1,11.2 стр219-224			
	Практические занятия		4	
	14,15	Изучение электрических свойств полупроводников		
Тема 4.3 Единство квантовых и	Содержание		2	
	Многообразие физических теорий – основа формирования физической картины мира.		2	

волновых свойств электромагнитного излучения	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] § 20.1,20.2 стр275-281		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		4	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета физики.

Оборудование кабинета физики :

- стол учительский;
- электрифицированные ученические парты;
- комплект оборудования «Электростатика»;
- комплект лабораторный «Электродинамика»;
- набор лабораторный по электродинамике и полупроводниковым приборам;
- комплект лабораторный «Оптика»;
- комплект демонстрационный «Основы радиосвязи»;
- комплект демонстрационный «Свойства электромагнитных волн»;
- комплект демонстрационный «Электромагнетизм»;
- осциллограф демонстрационный;
- трансформатор универсальный;
- машина волновая;
- штатив лабораторный;
- таблицы по физике;
- методическое пособие «Методические указания для студентов по проведению лабораторных работ»;
- описания 20 лабораторных работ;
- учебно-методический комплекс по всем темам;
- сборник тестов для текущего и итогового контроля знаний по всем темам;
- сборник контрольных работ.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- DVD проигрыватель.

Оборудование лаборатории и рабочих мест:

- планшеты с физическими таблицами,
- видеофильмы;
- мультимедийный самоучитель по физике Teach Pro Физика;
- видеозадачник 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: 10 класс, учебник базового уровня для общеобразовательных учебных заведений. – М: Изд. «Мнемозина», 2016 - 416 с. – ISBN 978-5-346-02652-5

2. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика: 11 класс, учебник базового уровня для общеобразовательных учебных заведений. – М: Изд. «Мнемозина», 2016 - 367 с. ISBN 978-5-346-02686-0.

3. Дмитриева В. Ф Физика : учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования — 16 е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2017. — 464 с. ISBN 978 5 7695 9466 3

Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учебное пособие для студ. образовательных

учреждений СПО – М: издательский центр «Академия», 2017. – 336 с. ISBN: 978-5-7695-9118-1

4. Пинский А.А. Физика : учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ.ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 560 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/559355>

Дополнительные источники:

1. Кирик Л.А., Дик Ю.И. Физика: 10 класс, сборник заданий и самостоятельных работ. – М: ОАО «Московские учебники», 2016 - ISBN: 978-5-89237-150-6
2. Кирик Л.А., Дик Ю.И. Физика: 11 класс, сборник заданий и самостоятельных работ. – М: ОАО «Московские учебники», 2016. - ISBN: 978-5-89237-156-8
3. Фирсов А.В. Курс физики ООО «Дрофа», 2018.
4. Гладской В.М., Самойленко П.И. Физика. Сборник задач с решением ООО «Дрофа», 2016;
5. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике ОИЦ «Академия», 2017;
6. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика (для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей). Сборник задач. ОИЦ "Академия", 2017;
7. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика (для социально-экономического и гуманитарного профилей). ОИЦ "Академия", 2017;
8. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика. Решения задач Издательство "Дрофа", 2018;
9. Федорова В.Н., Фаустов Е.В. Медицинская и биологическая физика (курс лекций с задачами) ИГ «Гэотар- Медиа», 2018.

Интернет ресурсы:

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.fcior.edu.ru> (2018)
2. Академик. Словари и энциклопедии [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.dic.academic.ru> (2000-2018)
3. Books Gid. Электронная библиотека [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.books-gid.com> (2008-2018)
4. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.globalteka.ru> (2018)
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.window.edu.ru> (2005-2018)
6. Архив книг и видеокурсов ресурсов [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.st-books.ru> (2018)
7. Электронная библиотечная система [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://www.book.ru> (2018)
8. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.school-collection.edu.ru> (2006-2018)
9. Учебно-методическая газета «Физика» [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://fiz.1september.ru> (2018)
10. Нобелевские лауреаты по физике [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://n-t.ru/nl/fz> (2015)
11. Ядерная физика в Интернете физике [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://nuclphys.sinp.msu.ru> (2018)
12. Подготовка к ЕГЭ [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.college.ru/fizika> (1999-2018)
13. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант» <http://kvant.mccme.ru> (1970-2018)
14. Естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку» [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://yos.ru/natural-sciences/scategory/19-ximiya.html> (2010-2018).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
-применять физические законы для решения практических задач;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	-тестирование -оценивание выполнения самостоятельных работ по решению задач -представление результатов с помощью таблиц или графиков при решении задач; -контроль выполнения лабораторных работ -дифференцированный зачет
-проводить физические измерения,	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	-оценивание выполнения самостоятельных работ по решению задач -представление результатов с помощью таблиц или графиков при решении задач; -контроль выполнения лабораторных работ -дифференцированный зачет
- применять методы корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.	-оценивание выполнения самостоятельных работ по решению задач -представление результатов с помощью таблиц или графиков при решении задач; -контроль выполнения лабораторных работ -дифференцированный зачет
Знания:		
-фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, электричества и магнетизма, атомной физики	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	устный опрос по точности формулировок основных законов и формул -выступление с докладами и сообщениями -контроль выполнения практических работ - дифференцированный зачет

