

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.И. Вернадского»
(ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»)
Таврический колледж
(структурное подразделение)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе



Л. С. Кучер

« 12 » мая 2017г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД. 03 Физика

2017 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России 28 июля 2014 г. №849), включая совокупность требований, обязательных при реализации программы подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ) по направлению подготовки 09.0.00 Информатика и вычислительная техника специальности: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Организация-разработчик: Таврический колледж (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского»

Разработчик: Шевченко Елена Васильевна, преподаватель

Рассмотрено и утверждено на заседании выпускающей методической комиссии общеобразовательных дисциплин и дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла

от « 12 » мая 2017 г.

протокол № 5

Председатель У- В.И. Лунёва

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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы .

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина является профильной дисциплиной общеобразовательного цикла по программе подготовки.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- описывать и пояснять физические явления, процессы, свойства объектов, принципы действия основных технических устройств;
- применять знания физических законов на практике (для решения задач);
- применять теоретические знания во время устного или письменного опроса, тестирования, решения практических задач различного типа;
- приводить примеры практического применения физических законов: механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в ядерной энергетике, лазеров;
- использовать физическую терминологию и символику;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно анализировать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- использовать приобретённые знания и умения в практической повседневной жизни: для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- пользоваться измерительными приборами, измерять физические величины, обрабатывать экспериментальные данные (представлять с помощью таблиц, графиков, выявлять эмпирическую зависимость);
- выражать величины в единицах СИ, выбирать или выводить формулу для нахождения неизвестной величины, выполнять соответствующие математические действия и операции;
- самостоятельно изучать литературу по физике и применять её;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные фундаментальные физические теории, гипотезы, законы, явления;
- важнейшие открытия в области физики, оказавшие определяющее влияние на развитие техники и технологий, методы научного познания природы;
- основные физические величины и их единицы измерения в международной системе СИ;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 181 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 121 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 61 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	181
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	121
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	61
в том числе:	
работа с конспектом;	10
выполнение индивидуальных заданий;	5
выполнение домашних заданий;	10
решение задач;	5
презентации;	5
сообщения;	5
составление опорных конспектов;	5
заполнение таблиц;	5
постановка и проведение экспериментов;	5
различные виды схем;	6
<i>Итоговая аттестация в форме экзамен;</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<i>1 семестр</i>			
Раздел 1.	Механика	37	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала	10	
	1 Механическое движение. Системы отсчёта. Траектория, путь, перемещение.		1-2
	2 Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Графики движения.		1-2
	3 Ускорение. Равноускоренное движение. Скорость тела и пройденный путь при равноускоренном движении. Графики движения.		1-2
	4 Свободное падение. Равномерное движение по окружности. Период, частота, линейная и угловая скорость.		1-2
	Самостоятельная работа обучающихся - Подготовка реферата: «Физические величины и явления, используемые в устройстве компьютера». - Решение графических задач.	4	3
Тема 1.2. Динамика	Содержание учебного материала	8	1
	1 Законы динамики Ньютона. Масса		1
	2 Взаимодействия тел. Сила. Принцип суперпозиции.		1
	3 Закон Всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. Космические скорости.		1-2
	Самостоятельная работа обучающихся - Решение домашних задач. - Составить таблицу «Виды сил».	4	3
Тема 1.3. Закон сохранения в механике	Содержание учебного материала	6	
	1 Законы сохранения импульса и реактивное движение.		1
	2 Механическая работа, мощность. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии		2
	Самостоятельная работа обучающихся - Решение задач по теме «Механика». - Сделать сообщение на тему «Реактивное движение в технике», «Реактивное движение в природе».	5	3
Раздел 2.	Молекулярная физика и термодинамика	12	
Тема 2.1. Основы МКТ	Содержание учебного материала	8	
	1 Основные положения МКТ. Масса и размер молекул.		1-2
	2 Газообразное состояние вещества. Модель идеального газа. Газовые законы и их графики.		1-2
	3 Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.		1-2
	Самостоятельная работа обучающихся - Решение домашних задач.	4	3
Контрольная работа		2	

	<i>2 семестр</i>			
Раздел 2. (продолжение)	Молекулярная физика и термодинамика		23	
	4	Основное уравнение кинетической теории газов для давления. Температура, как мера средней кинетической энергии частиц.	4	
Тема 2.2. Основы термодинамики	Содержание учебного материала		12	
	1	Внутренняя энергия идеального газа. Способы изменения внутренней энергии.		1-2
	2	Работа газа. 1-й закон термодинамики.		1-2
	3	2-й закон термодинамики. Адиабатный процесс.		1-2
	4	Тепловые двигатели. Цикл Карно. КПД тепловых двигателей.		
	Самостоятельная работа обучающихся - Решение домашних задач. - Сделать сообщение «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды».		7	3
Раздел 3.	Основы электродинамики		69	
Тема 3.1. Электростатика	Содержание учебного материала		18	
	1	Электрический заряд. Закон Кулона. Электрический диполь.		1-2
	2	Электрическое поле. Принцип суперпозиции электрических полей.		1-2
	3	Работа сил электростатического поля.		1-2
	4	Потенциал. Разность потенциалов.		
	5	Проводники и диэлектрики в электрическом поле.		
	6	Конденсаторы.		
	Самостоятельная работа обучающихся - Расчёт электрических схем. - Написать реферат «Конденсаторы, виды конденсаторов, их применение в технике».		8	3
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала		12	
	1	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, сопротивление. Закон Ома для участка цепи.		1-2
	2	ЭДС. Закон Ома для полной цепи.		1-2
	3	Последовательное и параллельное соединение проводников.		1-2
	4	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока.		1-2
	Самостоятельная работа обучающихся - Решение домашних задач.		8	3
Тема 3.3. Магнитное поле	Содержание учебного материала		15	
	1	Магнитное поле, его характеристики. Закон Ампера.		1-2
	2	Взаимодействие токов. Магнитный поток. Принцип суперпозиции магнитных полей.		
	3	Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Сила Лоренца.		
	4	Магнитное поле в веществе. Закон электромагнитной индукции.		
	5	Магнитное поле витка с током. Магнитное поле соленоида. Контур, вращающийся в магнитном поле. Электромагнитное поле.		

	Самостоятельная работа обучающихся - Написать реферат «Диамagnetики, парамагнетики, ферромагнетики». - Решение качественных и графических задач.	8	3
Раздел 4.	Оптика	38	
Тема 4.1. Геометрическая оптика	Содержание учебного материала	8	
	1 Свет как электромагнитная волна. Законы отражения и преломления света. Явление полного отражения.		1-2
	2 Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы.		1-2
	Самостоятельная работа обучающихся - Презентации оптических приборов.	4	3
	Содержание учебного материала	8	
Тема 4.2. Волновая оптика	1 Интерференция света.		1-2
	2 Дифракция света.		1-2
	Содержание учебного материала	10	
Тема 4.3. Квантовая оптика	1 Квантовая теория света. Фотоны.		1-2
	2 Внешний и внутренний фотоэффект.		1-2
	3 Корпускулярно волновой дуализм. Давление света		1-2
	Самостоятельная работа обучающихся - Сделать доклад на тему «Опыт Столетова», «Гипотеза Планка». - Написать реферат «Квантовые оптические приборы».	9	3
	<i>Экзамен</i>		
Всего:		181	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики; лаборатории физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- стенды, плакаты, таблицы по темам учебной дисциплины;
- мебель и шкафы для сохранения дополнительной, учебно-методической литературы по физике, учебно-методического комплекса предмета;

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- оборудование для проведения плановых лабораторных работ, демонстрационных экспериментов, практических работ.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дмитриева В. Ф. Учебник для студентов общеобразовательных учреждений СПО. М.:Издательский центр «Академия», 2013.
2. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Задачи по физике: учеб. Пособие. – М., 2016.
3. Гладкова Р. А., Косорукова А. Л. Задачи и вопросы по физике – М.: Физматлит, 2016.

Дополнительные источники:

1. Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Сотцкий Н. Н. Физика: Учебник для 10 кл. общеобразовательных организаций. М.: Просвещение, 2014.
2. Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б. Физика: Учебник для 11 кл. общеобразовательных организаций. М.: Просвещение, 2014.
3. Кабардин О. Ф. и др. Физика: Учебник для 10 кл. Учебник для 10 кл. общеобразовательных организаций. М.: Просвещение, 2014.
4. Кабардин О. Ф. и др. Физика: Учебник для 11 кл. Учебник для 10 кл. общеобразовательных организаций. М.: Просвещение, 2014.
5. Громцев О. И. Сборник задач по физике. М.: Издательство «Экзамен».

6. Рымкевич А. П. Физика. Задачник. 10-11 кл. Пособие для общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2008.

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)	Основные показатели оценки результата
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: <ul style="list-style-type: none">— описывать и пояснять физические явления, процессы, свойства объектов, принципы действия основных технических устройств;— применять знания физических законов на практике (для решения задач);— применять теоретические знания во время устного или письменного опроса, тестирования, решения практических задач различного типа;— приводить примеры практического применения физических законов: механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в ядерной энергетике, лазеров;— использовать физическую терминологию и символику;— воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно анализировать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;— использовать приобретённые знания и умения в практической повседневной жизни: для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и	<ul style="list-style-type: none">— воспроизводит физические законы, явления, процессы;— описывает физические объекты, причины изменения состояния физических объектов, их взаимодействия, причинно-следственные связи между физическими объектами;— воспринимает и выделяет формулы для решения поставленных задач;— решает типовые задачи, условия которых содержат графики, таблицы, схемы, рисунки с использованием формул, правил, законов, принципов;— наблюдает физические явления и проверяет эмпирически зависимости между физическими величинами и соответствие с инструкцией (указаниями);— находит и широко использует физический материал;— выполняет разнообразные практические действия, служащие основой для умственной деятельности;— повышает свой интеллектуальный уровень;— понимает элементарные процессы окружающего мира;

телекоммуникационной связи;
— пользоваться измерительными приборами, измерять физические величины, обрабатывать экспериментальные данные (представлять с помощью таблиц, графиков, выявлять эмпирическую зависимость);
— выражать величины в единицах СИ, выбирать или выводить формулу для нахождения неизвестной величины, выполнять соответствующие математические действия и операции;
— самостоятельно изучать литературу по физике и применять её;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

— основные фундаментальные физические теории, гипотезы, законы, явления;
— важнейшие открытия в области физики, оказавшие определяющее влияние на развитие техники и технологий, методы научного познания природы;
— основные физические величины и их единицы измерения в международной системе СИ;