

Рассмотрено на заседании предметно-
цикловой комиссии преподавателей
естественно-математических дисциплин
« ____ » _____ 2017г.

Председатель предметно-цикловой
комиссии

_____/ Ю.А.Аракелова /
(подпись)

Утверждаю
заместитель директора по
учебной работе

_____/ Л.П. Терчукова/
(подпись)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ФИЗИКА

для специальностей:

120714 Земельно-имущественные отношения

270101 Архитектура

Майкоп, 2017

Рабочая программа учебной дисциплины «ФИЗИКА» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО):

120714 Земельно-имущественные отношения ,
270101 Архитектура.

Организация-разработчик: ГБПОУ РА «Адыгейский педагогический колледж им. Х. Андрухаева»

Разработчики:

Зудинова Екатерина Вячеславовна — преподаватель физики ГБПОУ РА «Адыгейский педагогический колледж им. Х. Андрухаева»

Рецензент:

Рассмотрено и одобрено на заседании П(Ц)К преподавателей естественно-математических дисциплин

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2017г.

Председатель П(Ц)К _____ / Ю.А.Аракелова /

Рекомендовано к утверждению рабочей группой педколледжа

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2017г.

Председатель рабочей группы _____ / Л.П. Терчукова /

Рекомендовано к использованию рабочей группой

Заключение рабочей группы № ____ от « ____ » _____ 2017г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО

120714 Земельно-имущественные отношения ,

270101 Архитектура

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

дисциплина "Физика" является дисциплиной базового уровня и представлена в структуре основной профессиональной образовательной программы по специальности в цикле математических и общих естественнонаучных дисциплин по специальностям

120714 Земельно-имущественные отношения ,

270101 Архитектура

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

СПО - среднее профессиональное образование;

ФГОС СПО - федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК - общая компетенция;

ПК - профессиональная компетенция.

Процесс изучения дисциплины направлен на освоение следующих **общих компетенций, одинаковых для всех специальностей**, включающих в себя способность:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение

квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Процесс изучения дисциплины направлен на освоение следующих **профессиональных компетенций для специальности 270101 «Архитектура»**, включающих в себя способность:

ПК 1.1. Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения.

ПК 1.2. Участвовать в согласовании (увязке) принятых решений с проектными разработками смежных частей проекта.

ПК 2.1. Участвовать в авторском надзоре при выполнении строительных работ в соответствии с разработанным объемно-планировочным решением.

ПК 2.2. Осуществлять корректировку проектной документации по замечаниям смежных и контролирующих организаций и заказчика.

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

В результате изучения дисциплины студент должен уметь:

- проводить наблюдения;
- планировать и выполнять эксперименты;
- выдвигать гипотезы и строить модели;
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств вещества.

знать:

- фундаментальные физические законы и принципы, лежащие в основе современной физической картины мира;
- наиболее важные открытия в области физики, оказавшие определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- методы научного познания природы.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 252 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 168 часов;
самостоятельной работы обучающегося 84 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>252</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>168</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>140</i>
лекции	<i>28</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>84</i>
в том числе:	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы	<i>84</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Примерный 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
1	2	3
Введение	Физика – наука о природе. Научный метод познания окружающего мира. Физическая теория. Входной контроль	1
	Раздел 1. Механика	55
Тема 1.1. Кинематика	<i>Содержание учебного материала и практикум по решению задач по данной теме:</i>	19
	Основные понятия кинематики. Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение равномерного прямолинейного движения. Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением. Свободное падение. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Криволинейное движение. Равномерное движение точки по окружности	13
	Самостоятельная работа обучающихся: составление конспекта по теме «Движение тела под углом к горизонту» Решение задач	6
Тема 1.2 Динамика	<i>Содержание учебного материала и практикум по решению задач по данной теме:</i>	20
	Основная задача динамики. Сила, масса. Законы Ньютона. Силы в механике. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес. Силы упругости. Силы трения.	10
	Контрольные работы	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач, составление конспекта по теме «Сила трения»	8
Тема 1.3. Законы сохранения	<i>Содержание учебного материала и практикум по решению задач по данной теме:</i>	16
	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Работа силы тяжести и силы упругости. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии. Закон сохранения энергии	8
	Контрольные работы	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач; составление конспекта по теме «Реактивное движение»	6
	Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики	46
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ)	<i>Содержание учебного материала и практикум по решению задач по данной теме:</i>	18
	Введение в молекулярную физику. Молекула и атом. Основные положения МКТ. Броуновское движение, Диффузия. Особенности газового состояния вещества. Давление газа. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ. Абсолютная температура. Связь между температурой и кинетической энергией молекул газа	12
	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач, конспект по теме «Броуновское движение»	6
Тема 2.2. Основы термодинамики	<i>Содержание учебного материала и практикум по решению задач по данной теме:</i>	15
	Внутренняя энергия идеального газа. Изменение внутренней энергии. Работа газа. Теплообмен и его виды. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	11
	Первое начало термодинамики. Применение первого начала к изопроцессам. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. КПД	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач, конспект по теме «Двигатель внутреннего сгорания»	4

Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества	<i>Содержание учебного материала и практикум по решению задач по данной теме:</i>	13
	Понятие фазы вещества. Насыщенный пар и его свойства. Критическое состояние вещества. Влажность воздуха. Кипение. Уравнение теплового баланса при парообразовании. Характеристика жидкого состояния вещества. Явления на границе твердое тело – жидкость. Вязкость. Кристаллическое состояние вещества. Плавление. Механические свойства твердых тел	7
	Контрольные работы	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач, конспект по теме «Перегретая жидкость», «Сжижение газов»	4
Раздел 3 Основы электродинамики		115
Тема 3.1. Электрическое поле	<i>Содержание учебного материала и практикум по решению задач по данной теме:</i>	20
	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Силовая характеристика электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Энергетическая характеристика электрического поля. Связь между напряженностью и разностью потенциалов Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Пьезоэлектрический эффект. Проводники в электрическом поле	11
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач, конспект по теме «Электризация тел»	9
Тема 3.2. Законы постоянного тока	<i>Содержание учебного материала и практикум по решению задач по данной теме:</i>	18
	Электрический ток, Сила тока, Условия существования тока. Закон Ома для участка цепи. ЭДС. Закон Ома для полной цепи. Внутреннее сопротивление источника. Соединение источников энергии в батарею. Сопротивление проводника. Зависимость сопротивления проводника от геометрических размеров, температуры Последовательное и параллельное соединение проводников Тепловое действие тока. Работа и мощность тока	14
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач, конспект по теме «Закон Ома для участка цепи»	4
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	<i>Содержание учебного материала и практикум по решению задач по данной теме:</i>	16
	Электрический ток в газах. Электрический ток в вакууме. Электронные пучки и их свойства Электрический ток в электролитах. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Законы Фарадея. Электрическая проводимость металлов, термоэлектронная эмиссия. Работа выхода. Контактная разность потенциалов Термо - ЭДС. Электрический ток в полупроводниках. Диод. Транзистор	9
	Контрольные работы	2
	Самостоятельная работа обучающихся: конспект по темам «Применение электролиза» «Применение пьезоэлементов»	5
Тема 3.4. Магнитное поле.	<i>Содержание учебного материала и практикум по решению задач по данной теме:</i>	16
	Магнитное поле, его графическое изображение. Вихревой характер поля. Магнитная индукция. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Постоянное и переменное магнитное поле. Магнитные свойства вещества	12
	Самостоятельная работа обучающихся	4
Тема 3.5. Электромагнитная	<i>Содержание учебного материала и практикум по решению задач по данной теме:</i>	8
	Индукционный ток. ЭДС индукции. Закон Электромагнитной индукции, Правило Ленца. Вихревое электрическое поле и его связь с магнитным полем. Явление самоиндукции. Энергия магнитного поля.	6

индукция	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач	2
Тема 3.6. Электромагнитные колебания и волны	<i>Содержание учебного материала и практикум по решению задач по данной теме:</i>	13
	Преобразование энергии в закрытом колебательном контуре. Резонансная частота колебаний. Затухающие электромагнитные колебания. Получение переменного тока. Период и частота переменного тока. Мгновенное и действующее значение напряжения, силы тока, ЭДС. Трансформатор. Передача и распределение энергии. Электромагнитное поле. Электромагнитная волна, Скорость распространения. Открытый колебательный контур.	7
	Контрольные работы	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач, написание конспекта на тему: Изобретение радио А.С.Поповым. Действие радиотелефонной связи	4
	Содержание учебного материала	24
Тема 3.7. Геометрическая и волновая оптика	Электромагнитная природа света. Световой поток и освещенность. Законы освещенности. Светимость звезд. Световые явления на границе раздела двух сред. Законы преломления и отражения. Полное внутреннее отражение. Поворотная и оборотная призмы. Интерференция света. Ее проявление в природе и применение в технике. Дифракция света. Дифракционная решетка. Понятие о поляризации света. Дисперсия света. Виды спектров. Эффект Доплера. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновское излучение.	14
	Контрольные работы	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач	8
	Раздел 4 Строение атома и квантовая физика	
Тема 4.1. Квантовая оптика	Содержание учебного материала	14
	Тепловое излучение. Черное тело. Распределение энергии в спектре излучения. Квантовая теория Планка. Энергия и импульс фотона. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Давление света. Опыты Лебедева. Эффект Комптона. Химическое действие света.	9
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач, конспект по теме «Эффект Вавилова-Черенкова»	5
Тема 4.2. Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала	17
	Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Закономерности в атомных спектрах. Явление люминесценции. Квантовые генераторы и их применение. Гипотеза де Бройля. Волновые свойства частиц. Понятие о квантовой механике. Радиоактивность. Методы регистрации заряженных частиц. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Альфа и бета распад. Энергетические связи атомных ядер. Виды космического излучения. Деление тяжелых атомных ядер. Получение радиоактивных изотопов. Ядерный реактор.	10
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач, конспект по теме «Атомная электростанция»	7
Тема 4.3 Эволюция вселенной	Содержание учебного материала	4
	Термоядерный синтез и условия его протекания. Строение звезд. Происхождение химических элементов. Основные этапы эволюции звезд. Образование планетных систем. Солнечная система.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: конспект по теме «Применение термоядерного синтеза»	2
Всего		252

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики

Оборудование учебного кабинета: приборы для проведения показательного эксперимента.

Технические средства обучения: теле-видео система; интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Мякишев Г.Я. Буховцев Б.Б. Сотский Н.Н. Учебник по Физике за 10 класс.- 19-е изд. - М.: Просвещение, 2010
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Физика. 11 класс. -23-е изд. - М.: 2014. - 400с.
3. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразовательных учебных заведений.- 8-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2013.
4. Дмитриева В.Ф. Физика: учебное пособие для техникумов. - М.: Академия, 2012
5. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике. - М.: Академия, 2012

Дополнительные источники:

- 1 Самойленко П.И. Физика:Учебник для студ.образоват.учреждений сред. проф. Образования/ П.И. Самойленко, А.В. Сергеев.-3-е изд., стер.-М.: Академия, 2014
- 2 Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. — М., 2005.
- 3 Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. — М., 2003.
- 4 Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей. - М.: Академия,2014
- 5 Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А.,Гельфгат И.М. Задачи по физике для основной школы с примерами решений. 7-9 классы. Под редакцией В.А. Орлова.-М.: Илекса, 2013.-416.
- 6 Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей. Решение задач.- М.: Академия, 2012

Интернет-ресурсы:

- Физика в анимация <http://physics.nad.ru>
- Мультимедийный учебный курс TeachPro для школьников и абитуриентов <http://teachpro.ru>
- Коллекция "Естественно-научные эксперименты" <http://experiment.edu.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования с использованием технических средств обучения или без, фронтальный опрос, письменный опрос, устный опрос, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
проводить наблюдения,	Практический занятия
планировать и выполнять эксперименты,	Индивидуальная работа
выдвигать гипотезы и строить модули,	Практический занятия
применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;	Контрольная работа
практического использования физических знаний;	Практический занятия
оценивать достоверность естественно научной информации.	Тестирование с использованием технических средств обучения и без них
Знания:	
о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира;	Контрольная работа, индивидуальное задание
наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;	Контрольная работа, индивидуальное задание
методах научного познания природы.	Собеседование