

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Воронежской области
"Аннинский аграрно-промышленный техникум"**

УТВЕРЖДАЮ

Директор "ААПТ"

_____ Н.В. Сухочева

«__» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОДБ.07 ФИЗИКА

для специальности: 46.01.01 «Секретарь»

Анна, 2015

ОДОБРЕНО
Предметной (цикловой)
комиссией общеобра-
зовательных дисциплин
Протокол № _____
от «__» _____ 20__

Рабочая программа составлена в строгом соответствии с учебным планом ГБПОУ ВО "ААПТ" по специальности **46.01.01** «Секретарь».

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным компонентом государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ Минобрнауки РФ от 05.03.2004 № 1089 (ред. от 31.01.2012)).

Организация-разработчик: ГБПОУ ВО "ААПТ"

Разработчик: Тимофеев Д.В., преподаватель ГБПОУ ВО "ААПТ"

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным компонентом государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ Минобрнауки РФ от 05.03.2004 № 1089 (ред. от 31.01.2012)).

Основу рабочей программы составляет стандарт среднего (полного) общего образования по физике базового уровня.

Максимальная нагрузка по дисциплине «Физика» при получении специальности **46.01.01 «Секретарь»** - 207 часов, аудиторная - 140 часов. Разница между максимальной и аудиторной нагрузкой - 67 часов, что приходится на самостоятельную внеаудиторную работу обучающихся и консультации.

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение физики в учреждении СПО, содержание учебной дисциплины, виды самостоятельной внеаудиторной работы, требования к результатам обучения, литературу.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика и методы научного познания

Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствий. Основные элементы физической картины мира.

1. Механика

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение.

Принцип относительности Галилея.

Законы динамики. Всемирное тяготение.

Закон сохранения в механике.

Предсказательная сила законов классической механики.

Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Границы применимости классической механики.

Проведение опытов

Виды механического движения.

Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело.

Практическое применение физических знаний

Движение тела под действием постоянных сил.

Изучение закона сохранения механической энергии.

2. Молекулярная физика. Термодинамика

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства.

Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.

Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Проведение опытов

Диффузия.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Практическое применение физических знаний

Измерение влажности воздуха.

3. Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле.

Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

3.1. Электромагнитные колебания и волны

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.

Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

3.2. Оптика

Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. Поляризация света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дифракция света. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Оптические приборы.

Проведение опытов

Взаимодействие заряженных тел.

Тепловое действие электрического тока.

Исследование явления электромагнитной индукции.

Объяснение устройства и принципа действия

Микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона.

4. Квантовая физика и элементы астрофизики

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для

объяснения природы космических объектов.

Наблюдение и описание движения небесных тел.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/ п	Наименование раздела	Количество часов				
		Макс.	Сам. раб и конс	Всего	Теория	Л/ПЗ
1	Введение	2	-	2	2	-
2	Кинематика	13	4	9	7	2
3	Динамика	27	9	18	14	4
4	Молекулярная физика	36	12	24	18	6
5	Электродинамика	24	8	16	13	3
6	Магнитное поле	18	6	12	10	2
7	Колебания и волны	19	6	13	10	3
8	Оптика	18	6	12	9	3
9	Элементы теории относительности	5	2	3	3	-
10	Квантовая физика	13	4	9	7	2
11	Атомная физика	22	7	15	13	2
12	Эволюция вселенной	10	3	7	7	-
	Итого	207	67	140	113	27

Перечень внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Количество часов
Кинематика	Подготовка рефератов, докладов и информационных сообщений на темы: Галилео Галилей — основатель точного естествознания; Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист. Решение задач. Создание материала-презентации.	4
Динамика	Подготовка рефератов, докладов и информационных сообщений на темы: Движение тела переменной массы; Законы сохранения в механике; Исаак Ньютон — создатель классической физики; Решение задач. Создание материала-презентации.	9
Молекулярная физика.	Подготовка рефератов, докладов и информационных сообщений на темы Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов; Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин; Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины; Экологические проблемы и возможные пути их решения; Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов. Решение задач. Создание материала-презентации.	12
Электродинамика.	Подготовка рефератов, докладов и информационных сообщений на темы: Альтернативная энергетика; Акустические свойства полупроводников; Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики; Асинхронный двигатель; Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека; Законы Кирхгофа для электрической цепи; Майкл Фарадей — со-	8

	<p>здатель учения об электромагнитном поле; Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости;</p> <p>Переменный электрический ток и его применение; Производство, передача и использование электроэнергии; Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость; Эмилий Христианович Ленц — русский физик.</p> <p>Решение задач.</p> <p>Создание материала-презентации.</p>	
Магнитное поле	<p>Подготовка рефератов, докладов и информационных сообщений на темы: Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио; Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель; Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле; Переменный электрический ток и его применение; Развитие средств связи и радио; Современные средства связи; Шкала электромагнитных волн.</p> <p>Решение задач.</p> <p>Создание материала-презентации.</p>	6
Колебания и волны.	<p>Подготовка рефератов, докладов и информационных сообщений на темы: Резонанс и автоколебания; Звуковые волны; Интерференция и дифракция волн.</p> <p>Решение задач.</p> <p>Создание материала-презентации.</p>	3
Оптика.	<p>Подготовка рефератов, докладов и информационных сообщений на темы: Оптические явления в природе; Свет — электромагнитная волна.</p> <p>Решение задач.</p> <p>Создание материала-презентации.</p>	6
Элементы теории относительности	<p>Подготовка рефератов, докладов и информационных сообщений на темы: Элементы специальной теории относительности.</p>	2

	Решение задач. Создание материала-презентации.	
Квантовая физика.	Подготовка рефератов, докладов и информационных сообщений на темы: Управляемый термоядерный синтез; Ускорители заряженных частиц; Фотоэлементы; Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта. Решение задач. Создание материала-презентации.	4
Атомная физика	Подготовка рефератов, докладов и информационных сообщений на темы: Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов; Опыт Резерфорда; Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники; Макс Планк; Метод меченых атомов; Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц; Модели атома. Решение задач. Создание материала-презентации.	7
Эволюция Вселенной.	Подготовка рефератов, докладов и информационных сообщений на темы: Астероиды; Астрономия наших дней; Нуклеосинтез во Вселенной; Планеты Солнечной системы; Происхождение Солнечной системы; Современная спутниковая связь; Современная физическая картина мира; Солнце — источник жизни на Земле. Решение задач. Создание материала-презентации.	3

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

В результате изучения учебной дисциплины «Физика» обучающийся должен:

знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- **отличать** гипотезы от научных теорий;
- **делать выводы** на основе экспериментальных данных;
- **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды;

ЛИТЕРАТУРА

Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля – М, Издательский центр «Академия», 2012.

Дмитриева В.Ф., Васильева Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы – М, Издательский центр «Академия», 2012.