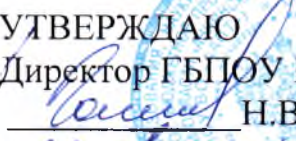


**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Воронежской области
"Аннинский аграрно-промышленный техникум"**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ ВО "ААПТ"

Н.В. Сухочева
« 28 » августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

ПД.01 ФИЗИКА

для специальности **23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта»**

Анна, 2020

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)
комиссией общеобра-
зовательных дисциплин

Протокол № ¹
от « 28 » 08 20 20 г.

Протокол №
от « _____ » _____ 20 _____ г.

Протокол №
от « _____ » _____ 20 _____ г.

Рабочая программа разработана в соответствии с учебным планом ГБПОУ ВО "ААПТ" по специальности **23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»**

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413. Список изменяющих документов в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645, от 31.12.2015 № 1578, от 29.06.2017 № 613) и "Примерной основной образовательной программой среднего общего образования" (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 № 2/16-з).

Организация-разработчик: ГБПОУ ВО "ААПТ".

Разработчики: Тимофеев Д.В., преподаватель ГБПОУ ВО "ААПТ".
Мещеряков В.А., преподаватель ГБПОУ ВО ААПТ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего общего образования, при подготовке специалистов среднего звена по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Рабочая программа разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413. Список изменяющих документов в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645, от 31.12.2015 № 1578, от 29.06.2017 № 613) и Примерной основной образовательной программой среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 № 2/16-з), в соответствии с доработанными рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных стандартов и получаемой профессии и специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259).

Программа дисциплины «Физика» направлена на формирование у обучающихся функциональной грамотности и метапредметных умений через выполнение исследовательской и практической деятельности.

В системе естественно-научного образования физика как дисциплина занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; в формировании собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников.

Успешность изучения предмета связана с овладением основами учебно-исследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач.

При освоении специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» физика изучается на базовом уровне с углубленным изучением отдельных тем.

Содержание базового курса позволяет использовать знания о физических объектах и процессах для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами; для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; для принятия решений в повседневной жизни.

В основу изучения предмета «Физика» на базовом уровне в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний заложены межпредметные связи в области естественных, математических и гуманитарных наук.

На изучение учебного предмета «Физика» при получении специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» отводится **173 часа**. Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета**, изучение дисциплины завершается **экзаменом**.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика и естественнонаучный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) 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. Уравнение Менделеева-Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. Модель строения жидкостей.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость.

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Перечень практических и лабораторных занятий

Прямые измерения:

- измерение сил в механике;
- измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами;

Косвенные измерения:

- измерение ускорения;
- определение показателя преломления среды;
- измерение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз;

Наблюдение явлений:

- наблюдение механических явлений в инерциальных и неинерциальных системах отсчета;
- наблюдение вынужденных колебаний и резонанса;
- наблюдение диффузии;
- наблюдение явления электромагнитной индукции;
- наблюдение волновых свойств света: дифракция, интерференция, поляризация;
- наблюдение спектров;

Исследования:

- исследование движения тела, брошенного горизонтально;
- исследование движения броуновской частицы (по трекам Перрена);
- исследование остывания воды;
- исследование зависимости напряжения на полюсах источника тока от силы тока в цепи;
- исследование явления электромагнитной индукции;
- исследование зависимости угла преломления от угла падения;

Проверка гипотез (в том числе имеются неверные):

- при движении бруска по наклонной плоскости время перемещения на определенное расстояния тем больше, чем больше масса бруска;
- при движении бруска по наклонной плоскости скорость прямо пропорциональна пути;
- при затухании колебаний амплитуда обратно пропорциональна времени;
- квадрат среднего перемещения броуновской частицы прямо пропорционален времени наблюдения (по трекам Перрена);
- напряжение при последовательном включении лампочки и резистора не равно сумме напряжений на лампочке и резисторе;
- угол преломления прямо пропорционален углу падения;
- при плотном сложении двух линз оптические силы складываются;

ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

Альтернативная энергетика.
 Акустические свойства полупроводников.
 Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
 Бесконтактные методы контроля температуры.
 Биполярные транзисторы.
 Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.
 Величайшие открытия физики.
 Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
 Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
 Движение тела переменной массы.
 Дифракция в нашей жизни.
 Значение открытий Галилея.
 Исаак Ньютон — создатель классической физики.
 Использование электроэнергии в транспорте.
 Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
 Конструкция и виды лазеров.
 Лазерные технологии и их использование.
 Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
 Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
 Оптические явления в природе.
 Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
 Развитие средств связи и радио.
 Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
 Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
 Экологические проблемы и возможные пути их решения.
 Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Всего	Теория	Практические/ лабораторные занятия
1.	Физика и естественнонаучный метод познания природы	1	1	-
2.	Механика	36	29	7
3.	Молекулярная физика и термодинамика	18	14	4
4.	Электродинамика	64	53	11
5.	Оптика	19	15	3
6.	Основы специальной теории относительности	5	5	-
7.	Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра	27	22	5
	Консультация	2	-	-
	Зачёт	1	-	-
Всего:		173	140	30

ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДМЕТНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ

Освоение содержания дисциплины «Физика» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметных:

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

– владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

– владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

– умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

– сформированность умения решать физические задачи;

– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

– сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Стоцкий. Физика 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций, базовый уровень, 5-е издание. Москва «Просвещение» 2019.

2. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Стоцкий. Физика 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций, базовый уровень, 5-е издание. Москва «Просвещение» 2019.

Интернет-ресурсы

<http://www.fizika.ru>

<http://college.ru/fizika/>

<http://www.gomulina.orc.ru>