


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Варваровская средняя общеобразовательная школа»
Алексеевского городского округа

«Согласовано»


Руководитель МО
учителей естественно-
математического цикла

 А. В. Зыбарев

Протокол № 5
от «15» 06 2022 г.

«Согласовано»

Заместитель директора
МБОУ «Варваровская СОШ»

 О. В. Рогоза

«21» 06 2022 г.

«Утверждаю»

Директор
МБОУ «Варваровская СОШ»

 Д. В. Верещак

Приказ № 06
от «28» 06 2022 г.



Рабочая программа по предмету

«Физика»

для 10 – 11 классов

Составитель:

учитель физики

МБОУ «Варваровская СОШ»

Зыбарев Андрей Владимирович

Рассмотрено на заседании

педагогического совета

МБОУ «Варваровская СОШ»

Протокол от «28» 06 2022 г № 10

2022 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике в 10 – 11 классе составлена на основе авторской программы В.С.Данюшенка, О.В. Коршуновой // Сборник «Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 класс. Составители: И.Г. Саенко, В.С.Данюшенков, О.В. Коршунова, Н.В. Шаронова, Е.П. Левитан, О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов; «Просвещение», 2010 г, сборника нормативных документов. Физика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007.

Цели и задачи данной программы обучения:

- развитие интеллектуальных способностей учащихся в процессе самостоятельной познавательной и творческой деятельности;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, основных физических законах и способах их использования в практической жизни;
- приобретение умений применять полученные знания на практике для объяснения природных явлений, для эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- формирование представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается:

- знакомством с методами научного познания природы в процессе проведения наблюдений физических явлений, планирования и выполнения экспериментов, обработки результатов измерений, выдвижения гипотез и их проверки;
- организацией самостоятельной деятельности учащихся по приобретению информации физического содержания и оценки ее достоверности, использованию современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления информации в области физики и ее практических приложений.

Для реализации программы используется

- учебник: Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский «Физика. 10 класс», «Просвещение», 2020 г.

Программа рассчитана на 68 часов. Количество часов в неделю: 2, что соответствует школьному учебному плану. Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по физике и авторской программой учебного курса.

Рабочая программа предусматривает проведение контрольных работ – 5, лабораторных работ – 9.

- учебник: Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский «Физика. 11 класс», «Просвещение», 2020 г.

Программа рассчитана на 68 часов. Количество часов в неделю: 2, что соответствует школьному учебному плану. Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по физике и авторской программой учебного курса.

В раздел «Обобщение и повторение» включена итоговая контрольная работа рассчитанная на 2 часа. Рабочая программа предусматривает проведение контрольных работ - 5, лабораторных работ - 8.

В течение учебного года возможно изменение количества часов на изучение тем программы, несоответствие дат « по плану» и « фактически» в связи с совпадением уроков расписания с праздничными днями, сроками проведения каникулярных дней и другими особенностями функционирования учебного заведения.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения физики на базовом уровне в старшей школе ученик должен знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, 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 значительное 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; электромагнитная индукция, 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 эксперименты 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 не известные 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, 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 защиты окружающей среды.

**Содержание программы учебного курса
10 класс
Базовый уровень**

**1. Введение. Основные особенности
физического метода исследования (1 ч)**

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент — гипотеза — модель — (выводы-следствия с учетом границ модели) — критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов. Научное мировоззрение. Понятие о физической картине мира.

2. Механика (22 ч)

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Центростремительное ускорение.

Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

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

Фронтальные лабораторные работы

1. Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

3. Молекулярная физика. Термодинамика (21 ч)

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики:

статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей.

Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.

Фронтальные лабораторные работы

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

4. Электродинамика (22ч)

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, p — n -переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Фронтальные лабораторные работы

4. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.
5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Повторение (1ч)

11 класс.

Базовый уровень

Электродинамика (13 ч.)

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция . Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца.

Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле.

Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

Фронтальные лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны (12 ч)

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

Фронтальная лабораторная работа

3. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника

Оптика (11 ч)

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Световые электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Фронтальные лабораторные работы

4. Измерение показателя преломления стекла.
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы
6. Измерение длины световой волны
7. Наблюдение интерференции и дифракции света.
8. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Основы специальной теории относительности (3 ч.)

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

Квантовая физика (16 ч.)

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц.

Фронтальная лабораторная работа

9. Изучение треков заряженных частиц .

В связи с появлением предмета «Астрономия» раздел «Строение и эволюция Вселенной» исключён из программы.

Значение физики для понимания мира и развития производительных сил (1 ч.)

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

Обобщающее повторение — (11ч)

Формы и средства контроля

Данная рабочая программа предусматривает использование следующих форм контроля: контрольные работы, практические и лабораторные работы, тестовые задания.

10 класс

И. В. Годова Физика 10 класс. Контрольные работы в Новом формате. – М.: «Интеллект- Центр», 2011.

11 класс

И. В. Годова Физика 11 класс. Контрольные работы в Новом формате. – М.: «Интеллект- Центр», 2011.

Учебно-методические средства обучения.

Литература:

10 класс

1. Учебник: Физика 10 кл. Мякишев Г. Я. Изд. Москва «Просвещение» 2020.;
2. Физика. Экспресс-диагностика. 10 класс.
60 диагностических вариантов. Соколова С.А.(электронная версия);
3. Физика. Молекулярная физика. Термодинамика. 10кл_Ромашкевич А.И_2007 -96с (электронная версия)

11 класс

1. Учебник: Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин. Физика 11кл. Просвещение, 2020;
2. Физика. 11кл. Учимся реш. задачи_Лукиянова А.В_2011 -176с (электронная версия);

ОБОРУДОВАНИЕ И ОСНАЩЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ, ПОЛУЧЕННОЕ В РАМКАХ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА "ТОЧКА РОСТА"

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол-во</i>
1	Цифровая лаборатория по физике	2 шт.
2	Ноутбук 15,6 FHD HP 15-db0483ur (AMD A9 9425/4Gb/1Tb/256Gb SSD/noDVD/M530 2Gb/DOS)	2 шт.
3	Мышь компьютерная	2 шт.
4	Набор конструктора APPLIED ROBOTICS	1 шт.
5	Робот-манипулятор DOBOT 4	1 шт.
6	Многофункциональное устройство Куосер M2835DW	1 шт.

ОБОРУДОВАНИЕ, ИМЕЮЩЕЕСЯ В КАБИНЕТЕ ФИЗИКИ

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Мультимедийный проектор InFocus IN114AA	1 шт.
2	Экран Digis Optimal-B формат 1:1 (180x180) (MW) DSOB-1103	1 шт.
3	Доска настенная 3-элементная ДН-32К (300*100 Мел/Маркер, Зеленая/Белая) магнитная	1 шт.
4	Шкаф широкий закрытый "Точка роста"	2 шт.
5	Стол островной лабораторный	1 шт.
6	Стол демонстрационный для кабинета физики	1 шт.
7	Шкаф для учебных пособий полуоткрытый	1 шт.
8	Стул ученический	9 шт.

