

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Мичуринская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено на заседании МО Протокол №1 от «27» августа 2020 года	Принято На заседании педагогического совета Протокол № 1 от «28» августа 2020 года	Утверждено Приказом директора школы № 190 от «28» августа 2020 года
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

физика

Наименование учебного предмета/ курса

СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Уровень образования

10-11 классы
Базовый уровень
2 года

Реализация программы обеспечивается учебно-методическим комплектом (учебник включён в Федеральный перечень):

- Л.Э.Генденштейн, Ю.И.Дик. Физика: Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений . – М.: Мнемозина, 2009. – 352 с.
- Физика. 10 класс: рабочие программы по учебнику Л.Э.Генденштейн, Ю.И.Дик. «Физика. 10 класс» / авт.-сост. В.А.Попова – Москва: Издательство «Глобус», 2009. – 248 с.
- Универсальные поурочные разработки по физике: 10 класс/ Волков В.А.. – М.: «ВАКО», 2007. – 400с.

Составитель: Кажарский А.В.

2020 г.
Мичуринское

Общие учебные умения, навыки и способы деятельности.

Примерная программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе среднего (полного) общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- ✓ использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- ✓ формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- ✓ овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- ✓ приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- ✓ владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- ✓ использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- ✓ владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- ✓ организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Требования к уровню подготовки обучающихся 10 класса по физике

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать:

- ✓ **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие,;
- ✓ **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;
- ✓ **вклад российских и зарубежных учёных**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

- ✓ **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел,;
- ✓ **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 даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать неизвестные ещё явления;

- ✓ *приводить примеры практического использования физических знаний:* законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
 - ✓ *воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать* информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях;
- использовать приобретённые 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.

Тематическое планирование уроков физики УМК авт. Генденштейн Л.Э. и Дик Ю.И. Физика 10

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	из них	
			Лабораторных работ	Контрольных уроков
10 класс				
1.	Физика и методы научного познания	2 часа		
2.	Механика	38 часов	6 часов	3 часа
2.1	Кинематика	8 часов	1. Измерение ускорения свободного падения	1. Контрольный урок по теме «Кинематика»
2.2	Динамика	17 часов	2. Исследование движения тела под действием постоянной силы 3. Изучение движения тел по окружности под действием $F_{тяж}$ $F_{упр}$	2. Контрольный урок по теме «Динамика»
2.3	Законы сохранения в механике	11 часов	4. Исследование упругого и неупругого столкновения тел. 5. Сравнение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости. 6. Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.	3. Контрольный урок по теме «Законы сохранения в механике»
2.4	Условия равновесия тел	2 часа		
3.	Молекулярная физика и термодинамика	28 часов	3 часа	2 часа
3.1	Молекулярно-кинетическая теория	14 часов		4. Контрольный урок по теме «Основы МКТ»
3.2	Основы термодинамики	9 часов		5. Контрольный урок по теме «Термодинамика»
3.3	Фазовые переходы	5 часов	7. Измерение влажности воздуха 8. Измерение удельной теплоты плавления льда 9. Измерение коэффициента поверхностного натяжения	

			жидкости	
4.	Резерв времени	2 часа		

Пояснительная записка к практической части рабочей программы для 10 - 11 классов.

В программе для комплекта учебников авторского коллектива, возглавляемого Л.Э. Генденштейном, за курс средней базовой школы предусмотрено проведение лабораторных работ по классам:

10 кл. – 10

11 кл. – 9, всего – 19 лабораторных работ

В рабочей программе предусмотрено проведение:

10 кл. – 10

11 кл. – 5 + 4 ®, всего - 15 + 4 ® лабораторных работ.

Различия в запланированных лабораторных работах в программе для комплекта учебников авторского коллектива, возглавляемого Л.Э. Генденштейном, и рабочей программы учителя:

11 класс.

- Не проводится в лаборатории: Эти работы будут выполняться в виртуальной лаборатории
- Л.Р. №2® «Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током», так как её нет в примерной программе за курс средней базовой школы, соответствующей минимуму содержания образования по физике 2004г., и нет необходимого оборудования.
- Л.Р. №3® «Изучение явления электромагнитной индукции», так как её нет в примерной программе за курс средней базовой школы, соответствующей минимуму содержания образования по физике 2004г., и нет необходимого оборудования.
- Л.Р. №4® «Изучение устройства и работы трансформатора», так как её нет в примерной программе за курс средней базовой школы, соответствующей минимуму содержания образования по физике 2004г., и нет необходимого оборудования.
- Л.Р. №® 7 «Изучение сплошного и линейчатого спектров», соответствующая лабораторной работе «Изучение линейчатых спектров» из примерной программы, потому что нет необходимого оборудования.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики на базовом уровне учащиеся должны:

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 в науку российских и зарубежных учёных*, 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 твёрдых 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 даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё 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, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Использовать приобретённые 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.

Тематическое планирование «ФИЗИКА. 11 КЛАСС»

№ п/п	Название темы	Всего Часов	Число Лабораторных работ	Часы на Контрольные работы
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА		37	6	3
1	Законы постоянного тока	10	1	1
2	Магнитные взаимодействия	5	1 ®	--
3	Электромагнитное поле	10	2 ®	1
4.	Оптика	12 ч	2	1
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА		17	3	2
5	Кванты и атомы	8	1 ®	--
6	Атомное ядро и элементарные частицы	9	2	1
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ		9	--	1
Подведение итогов учебного года		1	--	--
Подготовка к итоговому оцениванию		3	--	--
Резерв учебного времени		1	--	--
По программе		68	5 + 4 ®	5

Содержание программы курса физики. 11 класс.

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (37 ч)

1. Законы постоянного тока (10 ч)

Электрический ток. *Источники постоянного тока.* Сила тока. Действия электрического тока. Электрическое сопротивление и закон Ома для участка цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников.* Измерения силы тока и напряжения. Работа тока и закон Джоуля — Ленца. Мощность тока. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Передача энергии в электрической цепи.

2. Магнитные взаимодействия (5 ч)

Взаимодействие магнитов. Взаимодействие проводников с токами и магнитами. Взаимодействие проводников с токами. Связь между электрическим и магнитным взаимодействием. Гипотеза Ампера. Магнитное поле. Магнитная индукция. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущиеся заряженные частицы.

Демонстрации

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитная запись звука.

Лабораторные работы

1. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

2®. Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током.

3. Электромагнитное поле (10 ч)

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Производство, передача и потребление электроэнергии. Генератор переменного тока. Альтернативные источники энергии. *Трансформаторы. Электромагнитные волны.* Теория Максвелла. Опыты Герца. Давление света. Передача информации с помощью электромагнитных волн. *Изобретение радио и принципы радиосвязи.* Генерирование и излучение радиоволн. Передача и приём радиоволн. Перспективы электронных средств связи.

Демонстрации

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Генератор переменного тока.

Излучение и приём электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Лабораторные работы

3®. Изучение явления электромагнитной индукции.

4®. Изучение устройства и работы трансформатора.

4. Оптика (12 ч)

Природа света. Развитие представлений о природе света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Линзы. Построение изображений в линзах. Глаз и оптические приборы. Световые волны. Интерференция света. Дифракция света. Соотношение между волновой и геометрической оптикой. Дисперсия света. Окраска предметов. Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение.

Демонстрации

Интерференция света.
Дифракция света.
Получение спектра с помощью призмы.
Получение спектра с помощью дифракционной решётки.
Поляризация света.
Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
Оптические приборы.

Лабораторные работы

5. Определение показателя преломления стекла.
6. Наблюдение интерференции и дифракции света.

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (17 ч)

5. Кванты и атомы (8 ч)

Равновесное тепловое излучение. Ультрафиолетовая катастрофа. Гипотеза Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. *Атомные спектры*. Спектральный анализ. Энергетические уровни. Лазеры. Спонтанное и вынужденное излучение. Применение лазеров. Элементы квантовой механики. Корпускулярно-волновой дуализм. Вероятностный характер атомных процессов. Соответствие между классической и квантовой механикой.

5. Атомное ядро и элементарные частицы (9 ч)

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Ядерные реакции. *Энергия связи атомных ядер*. Реакции синтеза и деления ядер. *Ядерная энергетика*. Ядерный реактор. Цепные ядерные реакции. Принцип действия атомной электростанции. Перспективы и проблемы ядерной энергетике. Влияние радиации на живые организмы. Мир элементарных частиц. Открытие новых частиц. Классификация элементарных частиц. Фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия.

Демонстрации

Фотоэффект.
Линейчатые спектры излучения.
Лазер.
Счётчик ионизирующих частиц.

Лабораторные работы

7®. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.
8. Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.
9. Моделирование радиоактивного распада.

СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (9 ч)

Размеры Солнечной системы. Солнце. *Источник энергии Солнца*. Строение Солнца. Природа тел Солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Разнообразие звёзд. Расстояния до звёзд. Светимость и температура звёзд. Судьбы звёзд. Наша Галактика — Млечный путь. Другие галактики. Происхождение и эволюция Вселенной. Разбегание галактик. Большой взрыв.

Подведение итогов учебного года (1 ч)

Подготовка к итоговому тематическому оцениванию (3 ч)

Резерв учебного времени (1 ч)

