

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №32 г. Комсомольска на Амуре.**

РАССМОТРЕНО
на заседании центра Точных наук
Протокол № 1
от «28» августа 2023
Руководитель центра:
 Е.П. Голубева

СОГЛАСОВАНО
с зам.директора по УВР

от «29» августа 2023 г.
 М.В. Старовойтова



УТВЕРЖДЕНО
Директор МОУ СОШ №32
 А.В. Кныш
Приказ № 192
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по «физике»

для средней (полной) общеобразовательной школы (базовый уровень)

10-11 классы

Комсомольск-на-Амуре

Пояснительная записка

Данная рабочая программа разработана применительно к примерной программе среднего (полного) общего образования по физике 10-11 классов составлена на основе программы Г.Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 кл./ Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарёв. М.: Просвещение, 2015 г.) в соответствии с примерными государственными стандартами.

Физика – наука о наиболее общих законах природы. Именно поэтому, как учебный предмет, она вносит огромный вклад в систему знаний об окружающем мире, раскрывая роль науки в развитии общества, одновременно формируя научное мировоззрение.

Изучение физики в общеобразовательных школах направлено на достижение следующих целей :

- формирование системы физических знаний и умений в соответствии с Обязательным минимумом содержания среднего полного общего образования и на этой основе представлений о физической картине мира;
- развитие мышления и творческих способностей учащихся, стремления к самостоятельному приобретению новых знаний в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- развитие научного мировоззрения учащихся на основе усвоения метода физической науки и понимания роли физики в современном естествознании, а также овладение умениями проводить наблюдения и опыты, обобщать их результаты;
- развитие познавательных интересов учащихся и помощь в осознании профессиональных намерений;
- знакомство с основными законами физики и применением этих законов в технике и в повседневной жизни;

При составлении программы были использованы:

- планирование В.Ф.Шилова Физика. 10-11 класс. Тематическое поурочное планирование. - М.: Просвещение, 2020 г.
- федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования;
- федеральный базисный учебный план основного общего образования по физике;

Планирование составлено из расчёта 2 часа в неделю (70 ч в год 10 класс, 68 ч в год 11 класс) что соответствует федеральному базисному учебному плану, но изменено количество часов на изучение некоторых тем в соответствии с опорой на многолетний опыт преподавания физики в старших классах. Выделены часы на решение задач, не предусмотренные вышеуказанным планированием, но так необходимые для процесса формирования умений применять полученные теоретические знания на практике.

Изучение основного курса физики 10-11 класс (почасовая).

Класс	Число часов в неделю	Число часов в году	Лабораторные работы	Контрольные работы
10	2	70	9	5
11	2	68	10	5

Требования к уровню подготовки
В результате изучения курса физики ученик должен:

знать/понимать:

- **Смысл понятий:** физическое явление, физический закон, гипотеза, теория, вещество, поле, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, ионизирующее излучение, звезда, 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, работа выхода, показатель преломления среды.
- **Смысл физических законов:** Ньютона, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, классической механики, электродинамики, фотоэффекта
- **Вклад российских и зарубежных ученых,** оказавших наибольшее влияние на развитие физической науки.

уметь:

- **Описывать и объяснять физические явления:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электрические явления: электромагнитной индукции, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомами, фотоэффект.
- **Отличать гипотезы от научных теорий**
- **Делать выводы на основе экспериментальных данных**
- **Приводить примеры, показывающие, что** наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять не только известные явления природы и научные факты, но и предсказывать еще неизвестные явления
- **Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию,** содержащуюся в сообщениях СМИ, интернет, научно-популярных статьях
- **Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни**

Тематическое планирование базового уровня стандарта

Разделы курса физики 10 класс	Кол-во часов (базовый уровень стандарта)
Физика и методы научного познания	
Механика	27
Кинематика	
Кинематика точки	9
Динамика	
Законы механики Ньютона	2
Силы в механике	6
Законы сохранения в механике	
Закон сохранения импульса	2
Закон сохранения энергии	5
Статика	
Равновесие абсолютно твердых тел	2
Молекулярная физика. Тепловые явления	18
Основы молекулярно-кинетической теории	3
Температура. Энергия теплового движения молекул	2
Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	4
Взаимные превращения жидкостей и газов	2
Твердые тела	1
Основы термодинамики	6
Основы электродинамики	25
Электростатика	10
Законы постоянного тока	8
Электрический ток в различных средах	7
Всего часов за 10 класс	70

Тематическое планирование базового уровня стандарта

Разделы курса физики 11 класс	Кол-во часов (базовый уровень стандарта)
Основы электродинамики (продолжение)	12
Магнитное поле	4
Электромагнитная индукция	8
Колебания и волны	18
Механические колебания	4
Электромагнитные колебания	5
Производство, передача и использование электрической энергии	2
Механические волны	2
Электромагнитные волны	5
Оптика	19
Световые волны	13
Элементы теории относительности	2
Излучение и спектры	4
Квантовая физика	14
Световые кванты	4
Атомная физика	3
Физика атомного ядра	7
Элементарные частицы	2
Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	
Строение Вселенной	3
Всего часов за 11 класс	68

**Содержание программы по разделам физики 10 - 11 класса
с указанием обязательного демонстрационного эксперимента и обязательных лабораторных работ.**

Рабочая программа по физике для 10-11 классов разработана на основе

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике.
2. Примерной программы основного общего образования по физике 2020 года.

Программа составлена для общеобразовательных классов МОУ СОШ №32 с учётом распределения часов по разделам курса, последовательности изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий.

Срок реализации программы 3 года (2020-2023год)

Предлагаемое тематическое планирование разработано применительно к примерной программе среднего (полного) общего образования по физике, для 10-11 классов общеобразовательных учреждений и на основе федерального базисного учебного плана основного общего образования по физике для учителей, использующих в работе учебники линии Г. Я. Мякишев и др. из расчета 2 часа в неделю (70 часов в год).

Механика (27 часов)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики, Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости законов классической механики.

Демонстрации:

Зависимость траектории от выбора системы отсчета
Падение тел в воздухе
Явление инерции
Измерение сил, сложение сил.
Зависимость силы упругости от деформации
Условия равновесия тел.
Переход кинетической энергии в потенциальную и обратно.

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости»

Лабораторная работа №2 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости»

Молекулярная физика (18 часов)

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 процессов природы. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Демонстрации:

Механическая модель броуновского движения
Кипение воды при пониженном давлении
Устройство психрометра и гигрометра

Объемные модели строения кристалла

Модели тепловых двигателей.

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №3 «Изучение закона Гей-Люссака»

Лабораторная работа №4 «Измерение поверхностного натяжения жидкости»

Лабораторная работа №5 «Измерение Удельной теплоты плавления льда»

Электродинамика (25 часов)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Демонстрации:

Электромметр

Электроизмерительные приборы

Конденсаторы

Проводники

Диэлектрики

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №6 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»

Лабораторная работа №7 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Лабораторные работы №8 «Проверка закона последовательного и параллельного соединения проводников»

Лабораторные работы №9 «Определение заряда электрона»

Механика (6 часов) (продолжение)

Механические колебания и волны. Свободные колебания. Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс. Учет резонанса

Демонстрации:

Превращение энергии в ходе колебательного движения

Явление резонанса.

Лабораторные работы №1 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»

Лабораторные работы №2 «Наблюдение действия МП на ток»

Лабораторные работы №3 «Изучение явления ЭМИ»

Электродинамика (продолжение) (43 часа)

Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Законы распространения света. Оптические приборы.

Демонстрации:

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока

Свободные электромагнитные колебания

Осциллограмма переменного тока

Генератор переменного тока

Свойства ЭМВ

Интерференция света

Дифракция света

Получение спектра при помощи призмы

Получение спектра при помощи дифракционной решетки

Распространение, отражение и преломление света

Оптические приборы

Лабораторные работы №4: «Наблюдение действия магнитного поля на ток»

Лабораторные работы №5: «Наблюдение действия магнитного поля на ток»

Лабораторные работы №6: «Наблюдение действия магнитного поля на ток»

Лабораторные работы №7: Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»

Лабораторные работы №8: Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»

Лабораторные работы №9: «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

Квантовая физика и элементы астрофизики (21 час)

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

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующих излучений на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой вселенной.

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция вселенной.

Демонстрации:

Линейчатые спектры излучения

Счетчик ионизирующих частиц

Лабораторные работы № 10: «Изучение треков заряженных частиц по готовым Фотографиям.

Формы и средства контроля

В ходе изучения курса физики **10 класса** предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме тематических тестов, самостоятельных, контрольных работ.

Общее количество контрольных работ, проводимых после изучения различных тем равно 5

Контрольная работа №1 по теме « Основы кинематики»

Контрольная работа №2 по теме Основы динамики. Законы сохранения»

Контрольная работа №3 по теме « Молекулярная физика. Основы термодинамики»

Контрольная работа №4 по теме «Электростатика. Законы постоянного тока»

Контрольная работа №5 по теме «Электрический ток в различных средах»

Кроме того, в ходе изучения данного курса физики проводятся тестовые и самостоятельные работы, занимающие небольшую часть урока (от 10 до 20 минут).

Формы и средства контроля

В ходе изучения курса физики **11 класса** предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме тематических тестов, самостоятельных, контрольных работ.

Общее количество контрольных работ, проводимых после изучения различных тем равно 5:

Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитная индукция»

Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны»

Контрольная работа №3 по теме «Оптика»

Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты»

Контрольная работа №5 по теме «Атомная физика и физика атомного ядра»

Кроме того, в ходе изучения данного курса физики проводятся тестовые и самостоятельные работы, занимающие небольшую часть урока (от 10 до 20 минут).

Список литературы

Для учителя

1. Серия «Стандарты второго поколения». Примерные программы основного общего образования. Физика. Естествознание. – М.: Просвещение, 2009.
2. Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2009.
3. Шилов В.Ф. Физика: 10 – 11 кл.: поурочное планирование: кн. для учителя / В.Ф. Шилов. – М.: Просвещение, 2007.
4. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 10 класс
5. ЕГЭ: 2010: Физика / авт.-сост. А.В. Берков, В.А. Грибов. – М.: АСТ: Астрель,
6. Олимпиадные задачи по физике / С.Б. Вениг и др. – М.: Вентана–Граф, 2007.
7. Лукашик В.И. Сборник школьных олимпиадных задач по физике: кн. для учащихся 7 – 11 кл. общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2007.
8. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., И.М. Гельфгат. Задачи по физике с примерами решений. 7 – 9 классы. Под ред. В.А. Орлова. – М.: Илекса, 2005.
9. Гельфгат И.М., Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А. 1001 задача по физике с ответами, указаниями, решениями. – М.: Илекса, 2008.
10. Гольдфарб Н.И. Физика. Задачник. 9 – 11 классы: Пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2007.
11. Всероссийские олимпиады по физике / Под ред. С.М. Козела, В.П. Слободянина. – М.: Вербум-М, 2005.

Для учащихся

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 10 класс
2. ЕГЭ: 2010: Физика / авт.-сост. А.В. Берков, В.А. Грибов. – М.: АСТ: Астрель,
3. Олимпиадные задачи по физике / С.Б. Вениг и др. – М.: Вентана–Граф, 2007.
4. Лукашик В.И. Сборник школьных олимпиадных задач по физике: кн. для учащихся 7 – 11 кл. общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2007.
5. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., И.М. Гельфгат. Задачи по физике с примерами решений. 7 – 9 классы. Под ред. В.А. Орлова. – М.: Илекса, 2005.
6. Гельфгат И.М., Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А. 1001 задача по физике с ответами, указаниями, решениями. – М.: Илекса, 2008.
7. Гольдфарб Н.И. Физика. Задачник. 9 – 11 классы: Пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2007.
8. Всероссийские олимпиады по физике / Под ред. С.М. Козела, В.П. Слободянина. – М.: Вербум-М, 2005.

Виды и формы контроля знаний

Вид контроля	Форма контроля
Устный	индивидуальный опрос фронтальный опрос
Письменный	физический диктант тест решение задач
Практический	лабораторная работа лабораторный опыт экспериментальное задание
графический	таблица графики
Наблюдение	
Самоконтроль	

1. УО – устный опрос
2. ПО – письменный опрос
3. КО – комбинированный опрос
4. ФБ – фронтальная беседа
5. ТР – творческая работа
6. ЛР – лабораторная работа
7. КР – контрольная работа

Дополнительная литература и материально-техническое обеспечение

1. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты: Учебно-методическое пособие. – М.: Дрофа, 2000
7. Демонстрационные опыты по физике / Буров В.А. и др., под ред. А.А.Покровского. - М.: Просвещение, 1986
2. Родина Н.А., Гутник Е.М.. Самостоятельная работа учащихся по физике. - М.: Просвещение, 1997
3. Пайкес В.Г. Дидактические материалы по физике. – М.: Аркти, 1999
4. Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике.– М.: Просвещение, 2000
5. Антипин И.Г. Экспериментальные задачи по физике. – М.: Просвещение, 1994
6. Чеботарева А.В. Самостоятельные работы учащихся по физике. – М.: Просвещение, 1997
7. Чеботарева А.В. Дидактический материал по физике. – М.: Школа-Пресс, 1994
8. Постников А.В. Проверка знаний учащихся по физике.– М.: Просвещение, 1992
9. Гутник Е.М. Качественные задачи по физике.– М.: Просвещение, 1995

Учебные и справочные пособия

1. Енохович А.С. Справочник по физике и технике. – М.: Просвещение, 2001
2. Лукашик В. И. Сборник задач по физике. – М.: Просвещение, 2006
3. Золотов В.А. Вопросы и задачи по физике. – М.: Просвещение, 2001
4. Энциклопедический словарь юного физика. – М.: Педагогика, 1995
5. Книга для чтения по физике. Учебное пособие для учащихся 6-7 классов средней школы/составитель И.Г.Кириллова. – М.: Просвещение, 1996

Электронные пособия

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки физики Кирилла и Мефодия.
2. Физика. Библиотека наглядных пособий под редакцией Н.К. Ханнанова
3. Мультимедийные приложения
4. Живая физика
5. Уроки физики с применением информационных технологий
6. Открытая физика 1.1

Средства обучения

1. Телевизор
2. Компьютер
3. Классная доска
4. Проекционный экран
5. Принтер
6. Демонстрационное оборудование
7. Лабораторное оборудование
8. Наглядные таблицы по разделам физики
9. Сборники задач
10. Дополнительная литература по предмету

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 726242342903868691666490759959119263676517201330

Владелец Кныш Алексей Валентинович

Действителен с 19.09.2023 по 18.09.2024