

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена в соответствии со следующим нормативно-правовым обеспечением:

1. Федерального компонента государственного стандарта общего образования.буп2004

2. Авторской программы (авторы: В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова), составленной на основе программы автора Г.Я. Мякишева (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2018).

3. Основной образовательной программой среднего (полного) общего образования МОБУ «Новочесноковская СОШ» на 2021-2022 учебный год.

4. Учебным планом МОБУ «Новочесноковская СОШ» на 2021-2022 учебный год.

5. Приказом Министерства образования РФ «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных к использованию в образовательном процессе) в общеобразовательных учреждениях, имеющих государственную аккредитацию на 2021-2022 учебный год».

6. «Положением о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) МОБУ «Новочесноковская СОШ» , реализующих образовательные программы общего образования».

Рабочая программа ориентирована на учебник

* Физика: учебник для 10 класса / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, М.: «Просвещение», 2020 г.

Согласно учебному плану школы, календарным учебным графиком на 2021 – 2022 учебный год по физике в 10 классе отводится – 70 часов (2 часа в неделю), 5 контрольных работы, 9 лабораторных работ*.* Срок реализации рабочей программы 1 год.

УМК

1. Физика 10 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского «Физика. 10 класс» /авт. – сост. Г.В. Маркина, С.В. Боброва. – Волгоград: Учитель, 2018.
2. Единый государственный экзамен: Физика: Тестовые задания для подг. к Единому гос. Экзамену: 10-11 кл. / Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарев, М.А. Драпкин, Д.В. Климентьев. – М.: Просвещение, 2015. – 254 с.
3. Извозчиков В.А., Слуцкий А.М. Решение задач по физике на компьютере: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 2019. – 256 с.
4. Сборник задач по физике: для 10-11 кл. общобразоват. учрежедний / Сост. Г.Н. Степанова. – 9-е изд. М.: Просвещение, 2017. – 288 с.
5. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2016. – 192 с.
6. Физика: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – 10-е изд. – М.: Просвещение, 2020. – 336 с.
7. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждениях: Кн. для учителя / В.А. Буров, Ю.И. Дик, Б.С. Зворыкин и др.; под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 2016. – 368 с.

**Дополнительная литература**

1. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Колебания и волны. 11 кл.: Учеб. для углубленного изучения физики. – 3-е изд. – М.: Дрофа, 2016. – 288 с.
2. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Молекулярная физика. Термодинамика. 10 кл.: Учеб. для углубленного изучения физики. – 3-е изд. – М.: Дрофа, 2014. – 352 с.
3. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Оптика. Квантовая физика. 11 кл.: Учеб. для углубленного изучения физики. – М.: Дрофа, 2020. – 464 с.
4. Мякишев Г.Я., Синяков А.З., Слободков Б.А. Физика: Электродинамика. 10-11 кл.: Учеб. для углубленного изучения физики. – 3-е изд. – М.: Дрофа, 2017. – 480 с.
5. Углубленное изучение физики в 10-11 классах: Кн. Для учителя / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлова. – М.: Просвещение, 2015. – 127 с

**Перечень ЭОР, используемых в образовательном процессе**

1. Открытая физика
2. Физика 10 – 11: подготовка к ЕГЭ
3. Физика 7 – 11 кл.
4. Физика 7 – 11: наглядные пособия
5. Физика 7 – 11: практикум
6. Физика ЕГЭ

**Цели и задачи:**

**Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено 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.

**Задачи:**

Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

* формирования основ научного мировоззрения;
* развития интеллектуальных способностей учащихся;
* развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики;
* знакомство с методами научного познания окружающего мира;
* постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Вооружение школьника научным методом познания*,* позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

1. **Планируемые результаты изучения курса физики 10 класса.**

***В результате изучения физики на базовом уровне 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 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 защиты окружающей среды.

Курс физики в программе структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне; дает распределение учебных часов по разделам и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

1. **Содержание учебного предмета.**

**Физика и методы научного познания**

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.

**Кинематика**

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

***Лабораторные работы***

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»

**Динамика**

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

***Лабораторные работы***

Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины»

Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»

**Законы сохранения в механике**

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.

***Лабораторные работы***

Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»

**Статика**

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы.

***Лабораторные работы***

Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»

**Основы гидромеханики**

Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

**Молекулярно-кинетическая теория**

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. Изопроцессы. Агрегатные состояния вещества.

***Лабораторные работы***

Лабораторная работа №7. «Опытная поверка закона Гей-Люссака»

**Основы термодинамики**

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

**Электростатика**

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

1. **Тематическое планирование по физике в 10 классе**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела, темы | Всего часов | Контрольные работы (количество часов) | Лабораторные работы (количество часов) |
| 1. | **Физика и методы научного познания** | 1 | - | - |
| 2. | Кинематика | 11 | 1+1 | 2 |
| 3. | Динамика | 11 | 1+1 | 3 |
| 4. | Законы сохранения в механике | 8 | 1 | 1 |
| 5. | Статика | 4 | 1 | - |
| 6. | Молекулярно-кинетическая теория | 10 | 1+1 | 2 |
| 7. | Основы термодинамики | 6 | 1+1 | - |
| 8. | Изменение агрегатных состояний вещества | 6 | 1+1 | 2 |
| 9. | Электростатика | 7 | 1 | 1 |
| 10. | Повторение | 4 | 1 | - |
| 11. | Резерв | 2 | - | - |
| **Итого:** | | **70** | **14** | **11** |

**5. Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Наименование раздела, темы | | | | | Количество часов | | Дата | | |
| план | | факт |
| 1 /1. | Вводный инструктаж по ТБ.  Физика и естественно-научный метод познания. | | | | | 1 | | 06.09 | |  |
| ***Кинематика (11 ч)*** | | | | | | | | | | |
| 2 /1. | Различные способы описания механического движения. | | | | | 1 | | 08.09 | |  |
| 3 /2. | Прямолинейное движение. Перемещение. Радиус-вектор. Равномерное прямолинейное движение. | | | | | 1 | | 13.09 | |  |
| 4 /3. | Скорость, координата и пройденный путь при равномерном прямолинейном движении. Кинематическое уравнение равномерного движения. | | | | | 1 | | 15.09 | |  |
| 5 /4. | Движение тела по плоскости. Средняя скорость при неравномерном прямолинейном движении. Мгновенная скорость. | | | | | 1 | | 20.09 | |  |
| 6 /5. | Движение тела с постоянным ускорением. Кинематическое уравнение равноускоренного прямолинейного движения. | | | | | 1 | | 22.09 | |  |
| 7 /6. | **Лабораторная работа №1** "Исследование равноускоренного прямолинейного движения". | | | | | 1 | | 27.09 | |  |
|  | | | | | | | | | | |
| 8 /7. | | | Свободное падение тел. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. | | | 1 | | 29.09 | |  |
| 9./8 | | | **Лабораторная работа №2** "Исследование движения тела, брошенного горизонтально". | | | 1 | | 04.09 | |  |
| 10 /9. | | | Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Кинематика движения по окружности. | | | 1 | | 06.10 | |  |
| 11 /10. | | | Теоретический зачет по теме «Кинематика» | | | 1 | | 11.09 | |  |
| 12 /11. | | | **Контрольная работа №1** по теме "Кинематика" | | | 1 | | 13.10 | |  |
| ***Динамика(11)*** | | | | | | | | | | |
| 13 /1. | | | | Модель материальной точки. Закон (принцип) инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. | | 1 | | 18.10 | |  |
| 14 /2. | | | | Инертность. Масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. | | 1 | | 20.10 | |  |
| 15 /3. | | | | Принцип относительности Галилея. Основная и обратная задачи механики. | | 1 | | 25.10 | |  |
| 16 /4. | | | | Сила. Принцип суперпозиции сил. Сила всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. | | 1 | | 27.10 | |  |
| 17/5 | | | | **Лабораторная работа №3** "Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести" | | 1 | | 08/11 | |  |
|  | | | | | | | | | | |
| 18 /6. | Движение искусственных спутников Земли. Первая и вторая космические скорости. Перегрузки. Невесомость. Вес тела. | | | | 1 | | | 10.11 | |  |
| 19 /7. | **Лабораторная работа №4** "Исследование изменения веса тела при его движении с ускорением". | | | | 1 | | | 15.11 | |  |
| 20 /8. | Сила трения. Сопротивления при движении тел в жидкостях и газах. | | | | 1 | | | 17.11 | |  |
| 21 /9. | **Лабораторная работа №5** "Измерение коэффициента трения скольжения". | | | | 1 | | | 22.11 | |  |
| 22 /10. | Теоретический зачет по теме «Динамика» | | | | 1 | | | 24.11 | |  |
| 23 /11. | **Контрольная работа №2** по теме "Динамика" | | | | 1 | | | 29.11 | |  |
| ***Законы сохранения в механике(8)*** | | | | | | | | | | |
| 24 /1. | Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. | | | | 1 | | | 01.11 | |  |
|  | | | | | | | | | | |
| 25 /2. | Импульс системы тел. Закон сохранения импульса. | | | | 1 | | | 06.12 | |  |
| 26 /3. | Реактивное движение. Реактивные двигатели. Успехи в освоении космического пространства. | | | | 1 | | | 08.12 | |  |
| 27 /4. | Центр масс. | | | | 1 | | | 13.12 | |  |
| 28 /5. | Работа силы. Графический смысл работы. Мощность. КПД механизма. | | | | 1 | | | 15.12 | |  |
| 29 /6. | Механическая энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии. | | | | 1 | | | 20.12 | |  |
| 30 /7. | Изменение механической энергии под действием внешних сил. | | | | 1 | | | 22.12 | |  |
| 31 /8. | **Контрольная работа №3** по теме "Законы сохранения в механике" | | | | 1 | | | 27.12 | |  |
| **Статика. Законы гидро- и аэростатики.(4)** | | | | | | | | | | |
| 32 /1. | Равновесия материальной точки. Условия равновесия твёрдых тел. Виды равновесия твёрдых тел. Центр тяжести твёрдого тела. | | | | 1 | | 29.12 | | |  |
| 33 /2. | Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля. | | | | 1 | | 10.12 | | |  |
| 34 /3. | Закон Архимеда. Условие плавания тел. Ламинарное и турбулентное течение жидкости. Уравнение Бернулли. Подъёмная сила крыла самолёта. | | | | 1 | | 12.01 | | |  |
| 35 /4. | Теоретический зачет по теме «Закон сохранения в механике. Статика» | | | | 1 | | 17.01 | | |  |
| **Основы молекулярно-кинетической теории.(10)** | | | | | | | | | | |
| 36 /1. | Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные обоснования. Общие характеристики молекул. Температура. Измерение температуры. Абсолютная шкала температур. | | | | 1 | | 19.01 | | |  |
| 37 /2. | Тепловое (термодинамическое) равновесие. Макроскопические параметры термодинамической системы. Свойства газов. Модель идеального газа. | | | | 1 | | 24.01 | | |  |
| 38/3 | Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение МКТ. | | | | 1 | | 26.01 | | |  |
| 39 /4. | Температура и средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул. Внутренняя энергия идеального газа. Измерение скоростей молекул газа. | | | | 1 | | 31.01 | | |  |
| 40 /5. | Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение. Смачивание и несмачивание. Капиллярные явления. Тепловое расширение жидкостей. | | | | 1 | | 02.02 | | |  |
| 41 /6. | Строение и свойства твёрдых тел. Аморфные тела. | | | | 1 | | 07.02 | | |  |
| 42 /7. | Лабораторная работа №6 "Изучение изотермического процесса" | | | | 1 | | 09.02 | | |  |
| 43 /8. | Лабораторная работа №7 "Изучение уравнения состояния идеального газа" | | | | 1 | | 14.02 | | |  |
| 44 /9. | Теоретический зачет по теме «Основы МКТ» | | | | 1 | | 16.02 | | |  |
| 45 /10. | **Контрольная работа №4** по теме "Основы молекулярно-кинетической теории" | | | | 1 | | 21.02 | | |  |
| **Основы термодинамики*. (6 ч*)** | | | | | | | | | | |
| 46 /1. | Работа газа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. | | | | 1 | | 28.02 | |  | |
| 47 /2. | Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Адиабатический процесс. | | | | 1 | | 02.03 | |  | |
| 48 /3. | Тепловые машины. Необратимость тепловых машин. Принцип действия теплового двигателя. | | | | 1 | | 07.03 | |  | |
| 49 /4. | Второй закон термодинамики. Цикл Карно. Идеальная холодильная машина. Экологические проблемы использования тепловых машин. | | | | 1 | | 09.03 | |  | |
| 50 /5. | Теоретический зачет по теме «Основы термодинамики» | | | | 1 | | 14.03 | |  | |
| 51 /6. | **Контрольная работа №5** по теме "Основы термодинамики" | | | | 1 | | 16.03 | |  | |
| **Изменения агрегатных состояний вещества. *(6 ч)*** | | | | | | | | | | |
| 52 /1. | Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение жидкости. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха. | | | | 1 | | 04.04 | |  | |
| 53 /2. | **Лабораторная работа №8** "Измерение относительной влажности воздуха" | | | | 1 | | 06.04 | |  | |
| 54 /3. | Плавление и кристаллизация вещества. | | | | 1 | | 11.04 | |  | |
| 55 /4. | **Лабораторная работа №9** "Измерение температуры кристаллизации и удельной температуры плавления вещества" | | | | 1 | | 13.04 | |  | |
| 56 /5. | **Теоретический зачет** по теме «Изменение агрегатных состояний вещества» | | | | 1 | | 18.04 | |  | |
| 57 /6. | **Контрольная работа №6** по теме "Изменения агрегатных состояний вещества". | | | | 1 | | 20.04 | |  | |
| ***Электростатика. (7 ч)*** | | | | | | | | | | |
| 58 /1. | | Электрический заряд. Электризация тел. Электроскоп. Электромер. Закон сохранения электрического заряда. Модель точечного заряда. | | | *1* | | 25.04 | |  | |
| 59 /2. | | Закон Кулона. Электрическое поле. Теории близкодействия и дальнодействия. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость. | | | 1 | | 27.04 | |  | |
| 60 /3. | | Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Напряжённость точечного заряда. Графическое изображение электрических полей. | | | 1 | | 02.05 | |  | |
| 61 /4. | | Работа кулоновских сил. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. | | | 1 | | 04.05 | |  | |
| 62 /5. | | Электрическая ёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля. | | | 1 | | 11.05 | |  | |
| 63/6 | | **Лабораторная работа №10** "Измерение электрической емкости конденсатора". | | | 1 | | 16.05 | |  | |
| 64/7 | | Теоретический зачет по теме «Электростатика» | | | 1 | | 18.05 | |  | |
| ***Повторение (4)*** | | | | | | | | | | |
| 65/1 | | Повторение за курс 10 класса по темам "Кинематика" | | | 4 | | 23.05 | |  | |
| 66/2 | | Повторение за курс 10 класса по темам "Молекулярно-кинетическая теория" | | |  | | 25.05 | |  | |
| 67/3 | | Повторение за курс 10 класса по темам "Электростатика" | | |  | | 27.05 | |  | |
| 68/4 | | Итоговая контрольная работа | | |  | | 30.05 | |  | |
| 69/1 | | Резерв | | |  | | 31.05 | |  | |
| 70/2 | | Резерв | | |  | | 31.05 | |  | |
| ***Итого:*** | | | | | 70 | |  | |  | |