## Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Забитуйская средняя общеобразовательная школа»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Утверждаю  Директор МБОУ Забитуйская СОШ  В.А.Арзаев  От «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019г  Приказ №\_\_\_\_\_\_\_\_ | Согласовано  Зам.директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Ящук  От «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г | Рассмотрено  на МО учителей\_\_\_\_\_\_\_\_\_  протокол №\_\_\_\_от  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г |

**Рабочая учебная программа по**

**элективному курсу «Решение задач по физике» (11 класс)**

**по основной общеобразовательной программе**

**среднего общего образования**

**на 2019 – 2020 учебный год**

**Рабочая программа элективного курса по физике для 11 класса разработана на основе:**

– Федерального компонента государственного образовательного стандарта, утверждённого приказом Минобразования РФ от 05.03.2004 года №1089;

– Примерной программы по физике для старшейшколы под редакцией Г.Я. Мякишева;

- Авторской программы элективного курса В. А. Орлова и Ю. А. Саурова

Программу составила Дакуева Татьяна Гавриловна, учитель физики

п. Забитуй, 2019 г.

**Пояснительная записка.**

Для того, чтобы готовить конкурентоспособных выпускников, необходимо уже в начале учебного года задуматься о том, какие меры надо принять, чтобы ученики смогли успешно написать тест по физике.

Контрольные измерительные материалы Единого государственного экзамена и схожие с ними задания централизованного тестирования требуют от учащихся осознанных, прочных и полных знаний по физике и хорошего владения математическим аппаратом. Требований много: ограниченное время и большое число вопросов требуют от экзаменующихся достаточной скорости решения задач, четкости, собранности и организованности. Главная особенность программы состоит в том, что изучение, повторение всех разделов физики проходит через решение задач, анализ тестовых заданий. Чтобы учащиеся уверенно чувствовали себя и не боялись приступать к решению задач, разумно учить их общим приемам и подходам к решению заданий. При подготовке к ЕГЭ необходимо обучать приемам поиска способов решения, а для этого следует развертывать перед ними всю картину поиска в трудных заданиях. Разумнее выстраивать такую подготовку, соблюдая принцип: от простых типовых заданий до заданий раздела С.

На этапе подготовки тематический тест должен быть выстроен в виде логически взаимосвязанной системы, где из одного вытекает другое: правильное решенное задание готовит понимание цели следующего.

Особое внимание необходимо уделить третьей группе заданий частиС – заданиям повышенного уровня. Эти задания аналогичны заданиям, предлагаемым на письменных вступительных экзаменах по физике для абитуриентов физических факультетов вузов.

**Задачи курса:**

1. Формирование научного мышления и мировоззрения обучающихся, понимания возможности

научного познания природы.

2. Развивать мотивацию собственной учебной деятельности.

3. Формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач; развитие интереса к физике и решению физических задач;

4. Развитие коммуникативных качеств, толерантности, готовности к сотрудничеству, умение отстаивать своё мнение.

5. Развитие у обучающихся самостоятельности и способности к самоорганизации.

**Планируемые результаты:**

**Личностными результатами обучения являются:**

• умение управлять своей познавательной деятельностью;

• готовность и способность к образованию, самообразованию;

• убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

• умение сотрудничать со взрослыми, сверстниками в образовательной, проектной и других видах деятельности;

• готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

• мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

• формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами обучения являются:**

• овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

• понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

• формирование умений воспринимать, перерабатывать и анализировать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

• приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

• освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

• формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Общими предметными результатами обучения физике являются получение возможности ученика:**

• сформировать представления о закономерной связи и познаваемости научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира;

• овладеть основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

• получить знания о природе важнейших физических явлений и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

• научиться применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний

• приобрести умения и навыки и применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

•развивать теоретическое мышление на основе формирования умений устанавление фактов, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

По выполнению программы учащиеся получат:

* основные понятия физики
* основные законы физики
* вывод основных законов
* понятие инерции, закона инерции
* виды энергии
* разновидность протекания тока в различных средах
* состав атома
* закономерности, происходящие в газах, твердых, жидких телах

По выполнению программы учащиеся получат возможность научиться:

* производить расчеты по физическим формулам
* производить расчеты по определению координат тел для любого вида движения
* производить расчеты по определению теплового баланса тел
* решать качественные задачи
* решать графические задачи
* снимать все необходимые данные с графиков и производить необходимые расчеты
* писать ядерные реакции
* составлять уравнения движения
* по уравнению движения, при помощи производной, находить ускорение, скорость
* давать характеристики процессам происходящие в газах
* строить графики процессов
* описывать процессы при помощи уравнения теплового баланса
* применять закон сохранения механической энергии
* применять закон сохранения импульса
* делать выводы

**Учебный план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Содержание обучения | всего | Количество учебных занятий | |
| теоретических | практических |
| 1. | Введение | 1ч. |  | 1ч |
| 2. | Механика | 10 ч. | 5ч. | 5ч. |
| 3. | Молекулярная физика термодинамика | 4 ч. | 3ч. | 1ч. |
| 4. | Электродинамика | 5 ч. | 3ч. | 2ч. |
| 5. | Оптика и квантовая физика | 3 ч. | 2 ч. | 1ч. |
| 6. | Решение задач по КИМам ЕГЭ | 10ч |  | 10ч. |
| 7. | Итог | 1ч. |  | 1ч |
|  | Всего часов | 34ч. | 13ч. | 21ч. |

**Содержание курса.**

**Механика. (10ч)**

Механическое движение, сложение скоростей; относительность движения; средняя скорость. Путь, скорость тела за n-ую секунду равноускоренного движения; движение тела, брошенного горизонтально. Равномерное движение по окружности; ускорение при равномерном движении тела по окружности (центростремительное ускорение). Сила. Второй закон Ньютона; сложение сил; центр тяжести; третий закон Ньютона; силы упругости; закон Гука. Силы трения; коэффициент трения скольжения; сила тяжести; вес тела. Динамика вращательного движения, гравитационные силы; закон всемирного тяготения; движение искусственных спутников; невесомость; первая космическая скорость. Законы сохранения в механике: основные понятия и формулы.механическая работа; мощность; кинетическая и потенциальная энергия. Статика. Жидкости и газы: основные понятия, формулы и закон (Архимедова сила, закон Паскаля)

**Молекулярная физика и термодинамика. (4ч)**

Молекулярно-кинетическая теория; идеальный газ; основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа; скорость молекул газа; уравнение состояния идеального газа; изотермический, изохорный и изобарный процессы. Уравнение теплового баланса; внутренняя энергия; работа в термодинамике; количество теплоты; удельная теплоемкость вещества; первый начало термодинамики; применение первого начала термодинамики к изопроцессам. КПД теплового двигателя; выделение энергии при сгорании топлива.

**Электродинамика. (5ч)**

Закон сохранения заряда; закон Кулона; напряженность поля. Потенциал электростатического поля; разность потенциалов; электроемкость; конденсаторы; энергия электростатического поля. Теорема Гаусса. Электрический ток; сопротивление

проводников; закон Ома для участка цепи; увеличение пределов измерения амперметра и вольтметра. Закон Ома для замкнутой цепи; работа и мощность тока; закон Джоуля-Ленца. КПД источника тока; электролиз. Зарядка и разрядка аккумулятора. Сила Ампера; сила Лоренца.магнитный поток; закон электромагнитной индукции; самоиндукция; энергия магнитного поля. Правило Ленца.

**Оптика и квантовая физика. (3ч)**

Механические колебания. Волны; электромагнитные колебания и волны. Квазиупругие силы. Геометрическая и волновая оптика; квантовая оптика; атом и атомное ядро; элементы теории относительности.

**Решение задач из КИМов ЕГЭ последних лет (10ч)**

**Тематическое планирование**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Темы |
|  | **Введение (1ч)** |
| 1 | Входной тест |
|  | **Механика (10ч)** |
| 2/1 | Основные понятия и формулы кинематики. Решение задач на тему: механическое движение, сложение скоростей; относительность движения; средняя скорость. Решение задач на тему: мгновенная скорость; ускорение; равноускоренное, прямолинейное движение; графики зависимости кинематических величии от времени в равноускоренном движении; свободное падение тел; ускорение свободного падения. |
| 3/2 | Решение задач на тему: средняя скорость при равноускоренном движении; путь, скорость тела за n-ую секунду равноускоренного движения; движение тела, брошенного горизонтально. Решение задач на тему: движение тела, брошенного под углом к горизонту. |
| 4/3 | Равномерное движение по окружности; ускорение при равномерном движении тела по окружности (центростремительное ускорение). |
| 5/4 | Основные понятия, законы и формулы динамики. Решение задач на тему: сила, второй закон Ньютона, сложение сил, центр тяжести; третий закон Ньютона; силы упругости; закон Гука; силы трения; коэффициент трения скольжения; сила тяжести; вес тела. |
| 6/5 | Решение задач на тему: движение тела по наклонной плоскости; движение связанных тел. |
| 7/6 | Решение задач на тему: динамика вращательного движения, гравитационные силы; закон всемирного тяготения; движение искусственных спутников; невесомость; первая космическая скорость. |
| 8/7 | Законы сохранения в механике: основные понятия и формулы. Решение задач на тему: импульс тела; изменение импульса тела; импульс силы; закон сохранения импульса. |
| 9/8 | Решение задач на тему: механическая работа; мощность; кинетическая и потенциальная энергия. |
| 10/9 | Решение задач на тему: закон сохранения энергии в механике; абсолютно неупругий удар; абсолютно упругий удар. |
| 11/10 | Основные понятия и формулы по статике. Решение задач на тему «Статика» |
|  | **Молекулярная физика и термодинамика (4ч)** |
| 12/1 | Жидкости и газы: основные понятия, формулы и законы. Решение задач на тему: давление; закон Паскаля для жидкостей и газов; сообщающиеся сосуды; гидравлический пресс; атмосферное давление; Архимедова сила для жидкостей и газов; условия плавания тел. |
| 13/2 | Молекулярная физика: основные понятия, формулы и законы. Решение задач на тему: молекулярно-кинетическая теория; идеальный газ; основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа; скорость молекул газа; уравнение состояния идеального газа. |
| 14/3 | Промежуточный тест |
| 15/5 | Решение задач на тему: превращение механической энергии во внутреннюю; КПД теплового двигателя; выделение энергии при сгорании  топлива |
|  | **Электродинамика (5ч)** |
| 16/1 | Основные понятия, формулы и законы электростатики. Решение задач  на тему: закон сохранения заряда; закон Кулона; напряженность поля, электроемкость, конденсаторы. |
| 17/2 | Основные понятия, формулы и законы на тему постоянный электрический ток. Решение задач на тему: электрический ток; сопротивление  проводников; закон Ома. |
| 18/3 | Решение задач на тему: закон Ома для замкнутой цепи; работа и мощность тока; закон Джоуля-Ленца. КПД источника тока; электролиз . |
| 19/4 | Магнетизм: основные понятия, формулы и законы. Решение задач на тему: сила Ампера; сила Лоренца. |
| 20/5 | Решение задач на тему: магнитный поток; закон электромагнитной индукции; самоиндукция; энергия магнитного поля. Правило Ленца |
|  | **Оптика и квантовая физика (3ч)** |
| 21/1 | Колебания и волны: основные понятия и формулы. Решение задач на тему механические колебания. Решение задач на тему: волны; электромагнитные колебания и волны. |
| 22/2 | Основные понятия, формулы и законы по теме: геометрическая и волновая оптика; квантовая оптика; атом и атомное ядро. Решение задач на тему геометрическая оптика. |
| 23/3 | Решение задач на тему: волновая и квантовая оптика; атом и атомное  ядро;теория относительности. |
|  | **Решение задач по КИМам ЕГЭ (10ч)** |
| 24/1 | Анализ и решение заданий повышенной сложности (часть С). |
| 25/2 | Анализ и решение заданий повышенной сложности (часть С). |
| 26/3 | Анализ и решение заданий повышенной сложности (часть С). |
| 27/4 | Решение тестовых заданий ЕГЭ 2016 |
| 28/5 | Решение тестовых заданий ЕГЭ 2017 |
| 29/6 | Решение тестовых заданий ЕГЭ 2018 |
| 30/7 | Решение тестовых заданий ЕГЭ 2019 |
| 31/8 | Решение задач в режиме онлайн |
| 32/9 | Решение задач в режиме онлайн |
| 33/10 | Итоговый тест (вариант демонстрационной версии 2019 года) |
|  | **Итоговое занятие (1ч)** |
| 34/1 | Анализ работ по итоговому тесту |