

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ
«ЛИЦЕЙ ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
«МЕГАТЕХ»

СОГЛАСОВАНА
Педагогическим советом
ГБОУ Республики Марий Эл
Лицей «Мегатех»
Протокол заседания
педагогического совета
№1 от 04.09.2017



УТВЕРЖДЕНА
Приказом № 7.1/17 от 18.09.2017

Директор ГБОУ Республики Марий Эл
Лицей «Мегатех»
И.Б. Вишнякова

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ КУРСЫ ДЛЯ ДЕВЯТИКЛАССНИКОВ
ПО НАПРАВЛЕННОСТИ «ДИСЦИПЛИНА ФИЗИКА»

Срок реализации программы: 2017-2018 учебный год
Количество часов в неделю: 2
Количество часов в год: 56
Форма обучения: очная

Разработчики: Ковалева И.А., учитель физики
Полевщикова В.В., учитель физики высшей категории

СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

1.	Пояснительная записка	2
2.	Учебно-тематический план	6
3.	Содержание программы	7
4.	Ожидаемые результаты реализации программы	8
5.	Список литературы	9

Пояснительная записка

Дополнительная образовательная программа «Подготовительные курсы для девятиклассников», направленность – по дисциплине физика (далее – Программа) реализуется в государственном бюджетном образовательном учреждении Республики Марий Эл «Лицей информационно-вычислительных технологий «Мегатех» (далее – Лицей) в рамках подготовительных курсов при Лицее, в соответствии с лицензией на право ведения образовательной деятельности серия РО № 036241 от 21.02.2012г. регистрационный № 321.

Программа реализуется в соответствии с:

Программа реализуется в соответствии с:

– Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

– Постановлением Правительства РФ от 15 августа 2013 г. N 706 «Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг»;

– Приказом Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. N 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Постановлением Правительства Республики Марий Эл от 6 марта 2014 г. N 94 «Об утверждении Положения об организации индивидуального отбора обучающихся при приеме либо переводе в государственные образовательные организации Республики Марий Эл и муниципальные образовательные организации для получения основного общего и среднего общего образования с углубленным изучением отдельных учебных предметов или для профильного обучения»;

– Приказом Министерства образования и науки Республики Марий Эл от 27.01.2016 «Об утверждении перечня образовательных организаций, осуществляющих индивидуальный отбор обучающихся при приеме или переводе в государственные образовательные организации Республики Марий Эл и муниципальные образовательные организации, расположенные на территории Республики Марий Эл, для получения основного общего и среднего общего образования с углубленным изучением отдельных учебных предметов или для профильного обучения»;

– Уставом государственного бюджетного образовательного учреждения Республики Марий Эл «Лицей информационно-вычислительных технологий «Мегатех»;

– Положением о платных образовательных услугах государственного бюджетного образовательного учреждения Республики Марий Эл «Лицей информационно-вычислительных технологий «Мегатех», утвержденным приказом директора лицея от 28.08.2015 №45.6;

– Положением о подготовительных курсах при ГБОУ Республики Марий Эл Лицей «Мегатех», утвержденным приказом директора лицея от № 45.7 от 28 августа 2015 г., с изменениями, внесенными приказом №4.1 от 10.09.2016 г.

- Правилами приема либо перевода в ГБОУ Республики Марий Эл Лицей «Мегатех» на 2016-2017 учебный год, утвержденными приказом директора ГБОУ Республики Марий Эл Лицей «Мегатех» от 16.02.2016 №29.

Программа рассчитана на обучающихся 9 классов общеобразовательных учреждений, программа реализуется на возмездной основе.

Актуальность программы.

По программе общеобразовательных школ идет сокращение учебных часов на изучение физики в 9-ом классе. Учителю не хватает на уроке времени на отработку и закрепление умений и навыков применять теоретический материал. Поэтому у обучающихся возникает проблема: им сложно самостоятельно изучить и систематизировать учебный материал, разобраться в потоке информации.

Данная программа помогает обучающимся углубить свои знания, получить дополнительные знания по предмету и уметь пользоваться этими знаниями в любых ситуациях. В планирование включены вопросы школьного курса физики, востребованные в содержании ОГЭ, но недостаточно отраженные в школьном курсе физики.

Программа рассчитана на 27 занятий по 2 часа и составлена так, что охватывает все разделы физики, изучаемые в основной школе.

Программа направлена на:

- развитие интереса к физике, к решению физических задач;
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о методах решения школьных физических задач.

Форма обучения – очная.

Занятия проводятся по группам 10-15 человек.

Дополнительные воспитательные и социальные функции Программы:

- увеличение занятости детей в свободное время;
- организация занятий школьников по интересам, развитие личности в школьном возрасте.

Содержание и материал дополнительной общеобразовательной программы организованы по принципу дифференциации в соответствии с базовым уровнем¹ обучающихся, определенным входящей проверочной работой.

Цели программы:

Образовательные:

- совершенствование знаний и умений, полученных в основном курсе физики;
- совершенствование навыков решения физических задач и умений применения физических знаний в жизни;
- ознакомление учащихся с достижениями науки и техники.

Развивающие:

¹Базовый уровень предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

- развитие познавательного интереса к изучению физики как науки;
- развитие логического мышления.

Воспитательные:

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы физическими методами;
- воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой науки;
- формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы.

Задачи:

Обучающие:

- знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники;
- научить решать задачи нестандартными методами;
- укрепить знания и умения, сформированные при изучении курса физики в основной общеобразовательной школе.

Развивающие:

- развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки;
- совершенствовать навыки логического мышления при решении физических задач.

Воспитательные:

- способствовать самореализации обучающихся в изучении конкретных тем физики;
- способствовать формированию навыков самостоятельного принятия решения;
- поддерживать стремление к самосовершенствованию.

Виды деятельности:

- фронтальная работа;
- работа в малых группах и парами;
- индивидуальная работа.

Формы проведения учебных занятий подбираются с учетом цели и задач, познавательных интересов и индивидуальных возможностей обучающихся, специфики содержания данной образовательной программы и возраста обучающихся:

- решение разных типов задач;
- наблюдения за физическими явлениями природы;
- беседа с учащимися по применению физики в практической жизни;
- фронтальный опрос;
- мысленный эксперимент.

Принципы организации обучения:

Принцип научности обучения - обязательность соответствия содержания и методов преподавания уровню и требованиям физики как науки в ее современном состоянии.

Принцип наглядности - в обучении необходимо, следуя логике процесса усвоения знаний, на каждом этапе обучения найти его исходное начало в фактах и наблюдениях единичного или в физических законах, научных понятиях и теориях, после чего определить закономерный переход от восприятия единичного, конкретного предмета к общему, абстрактному или, наоборот, от общего, абстрактного к единичному, конкретному. Практикой обучения физике выработаны специальные средства наглядности, способствующие реализации принципа наглядности.

Принцип сознательности, активности и самостоятельности - целенаправленное активное восприятие изучаемых явлений, их осмысление, творческая переработка и

применение. Реализация данного принципа в преподавании физики предполагает выполнение следующих условий:

- соответствие познавательной деятельности учащихся закономерностям процесса учения;
- познавательная активность учащихся в процессе учения;
- осознание школьниками процесса учения;
- владение учащимися методами умственной работы в процессе познания нового

Принцип систематичности и последовательности в обучении физике обуславливается и логикой самой науки, и особенностями познавательной и практической деятельности учащихся, протекающей в соответствии с закономерностями их умственного и физического развития. Систематичность в обучении физике предполагает соблюдение определенного порядка в рассмотрении и изучении фактов и постепенное овладение основными понятиями и положениями школьного курса физики. Последовательность в обучении физике означает, что обучение идет от простого к сложному, от представлений к понятиям, от известного к неизвестному, от знания к умению, а от него – к навыку.

Принцип доступности в обучении вытекает из требований учета возрастных особенностей учащихся. Он требует, чтобы объем и содержание учебного материала были по силам учащимся, соответствовали уровню их умственного развития и имеющемуся запасу знаний, умений, навыков.

Принцип дифференцированного (индивидуального) подхода к учащимся обуславливается особенностями индивидуального развития детей, типами высшей нервной деятельности, а также стремлением наилучшим образом развивать творческие силы и способности учащихся.

Этот принцип предполагает оптимальное приспособление учебного материала и методов обучения к индивидуальным способностям каждого школьника. Основным средством реализации принципа индивидуального подхода являются индивидуальные самостоятельные работы, предназначенные для учащихся.

Принцип мотивационной стимуляции по физике предполагает использование приемов обучения, основанных на мотивах, побуждающих обучаемого к активному поиску решения учебной физической задачи, способствующих устойчивому интересу при выполнении практических заданий или достижения поставленной цели.

Принцип воспитания - формирование у учащихся интереса к физике, выработке у них стремления к новым знаниям, к их полному и прочному усвоению, формированию умения пользоваться полученными знаниями и расширять их за счет самостоятельного изучения.

Учебно-тематический план

	Тема	Количество часов	Форма контроля
1	Механическое движение. Плотность	2 ч.	Решение задач
2	Сложение сил. Сила тяжести. Вес тела	2 ч.	Решение задач
3	Давление в твердых телах, жидкостях, газах	2 ч.	Решение задач
4	Архимедова сила. Плавление тел	2 ч.	Решение задач
5	Работа и мощность в механике	2 ч.	Решение задач
6	Простые механизмы, КПД механизмов	2 ч.	Решение задач
7	Внутренняя энергия. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса	2 ч.	Решение задач
8	Электризация тел. Строение атома	2 ч.	Тестирование
9	Сила тока. Напряжение. Сопротивление	2 ч.	Решение задач
10	Электрические цепи. Соединение проводников	2 ч.	Тестирование
11	Работа и мощность электрического тока	2 ч.	Решение задач
12	Равномерное движение. Средняя скорость	2 ч.	Решение задач
13	Равноускоренное движение тела	2 ч.	Решение задач
14	Основы геометрической оптики	2 ч.	Решение задач
15	Линзы, построение изображений в линзах	2 ч.	Решение задач
16	Магнитное поле, линии магнитного поля	2 ч.	Тестирование
17	Силы в природе. Законы Ньютона	2 ч.	Решение задач
18	Алгоритм решения задач на II закон Ньютона	2 ч.	Решение задач
19	Импульс тела. Закон сохранения импульса	2 ч.	Решение задач
20	Энергия в механике. Закон сохранения энергии	2 ч.	Решение задач
21	Механические колебания	2 ч.	Тестирование
22	Механические волны	2 ч.	Решение задач
23	Явление электромагнитной индукции	2 ч.	Тестирование
24	Сила Ампера, сила Лоренца	2 ч.	Тестирование
25	Ядерные силы. Ядерные реакции	2 ч.	Тестирование
26	Решение задач повышенной сложности	4 ч.	Решение задач
27	Итоговое занятие	2 ч.	Итоговая контрольная работа
Итого часов		56	

Содержание программы

1. Механические явления.

1.1 Механическое движение. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное прямолинейное движение. Равноускоренное прямолинейное движение. Равнозамедленное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

1.2 Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

1.3 Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Вес тела. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли.

1.4 Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Работа. Мощность. Коэффициент полезного действия. Энергия. Закон сохранения механической энергии

1.5 Простые механизмы. Законы равновесия. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.

1.6 Механические колебания и волны. Звук.

ЦЕЛЬ: повторить и обобщить знания обучающихся о видах механического движения и способах их описания; о законах движения тел и их проявлениях в природе и технике; анализировать свойства тел и процессы, используя физические законы и принципы, при этом различать словесную формулировку законов и их математическое выражение; различать основные признаки изученных физических моделей; решать различные типы задач и оценивать реальность полученных результатов.

2. Тепловые явления

2.1 Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотичного движения частиц..

2.2 Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.

2.3 Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразования энергии в тепловых машинах

ЦЕЛЬ: повторить и обобщить знания обучающихся о тепловых явлениях и объяснять на основе имеющихся знаний условия протекания этих явлений; описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины; правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; анализировать тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии для тепловых процессов; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины; использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;

3. Электромагнитные явления

3.1 Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.

3.2 Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.

3.3 Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Переменный ток.

ЦЕЛЬ: повторить и обобщить знания обучающихся об электромагнитных явлениях и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током; описывать электромагнитные явления, используя физические величины и законы, а при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; решать задачи, используя физические законы и на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты; приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

4. Оптические и квантовые явления

4.1 Законы геометрической оптики. Плоское зеркало. Дисперсия света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы

4.2 Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Ядерные реакции.

ЦЕЛЬ: повторить и обобщить знания обучающихся об оптических и квантовых явлениях; законов оптики - прямолинейного распространения света, закона отражения света, закона преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность; различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций; использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

5. Физическая картина мира.

Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира.

6. Работа с текстовыми заданиями.

7. Итоговый тест за курс физики основной школы.

Способы оценивания достижений учащихся - решение задач, тестирование.

Ожидаемые результаты реализации программы

Учащиеся должны **знать**: основные законы механики, колебательного движения, физики атома и атомного ядра, молекулярного строения тел.

К концу курса обучения учащиеся должны **уметь**:

- 1) использовать полученные знания в быту, в работе с техникой, при объяснении природных явлений.
- 2) качественно объяснить механизм того или иного физического процесса.
- 3) решать комбинированные задачи с использованием различных физических законов.

Список литературы

1. Перельман М.Е. «А почему это так. Физика вокруг нас». Книга 1. - М.: «Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012.
2. Перельман М.Е. «А почему это так. Физика вокруг нас». Книга 2. - М., «Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012.
3. Пурьшева Н.С. «Физика. 30 типовых вариантов экзаменационных работ для подготовки к ОГЭ в 9 классе». - М.: АСТ, 2015.
4. Алексеева М.А. «Физика юным». - М., Просвещение, 1980.
5. Кирик Л.А. «Физика самостоятельные и контрольные работы» (7 класс, 8 класс, 9 класс). - М.: «Илекса», 2003.
6. Тульчинский М.Е. «Качественные задачи по физике». - М.: Просвещение, 1972.

Скредитовано 9 (Декабрь)
ЛИСТОВ
Директор
«Лидей» Вишнякова И.Б.
информационно-
вычислительных
технологий
«Мегатех»
ИНН 1215112251