

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

СОГЛАСОВАНА

Педагогическим советом
ГБОУ Республики Марий Эл
Лицей «Мегатех»
Протокол № 10 от 26.06.2017 г.



УТВЕРЖДЕНА

Приказом ГБОУ Республики
Марий Эл Лицей «Мегатех»
№ 49.1 от 1 июля 2017 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«Теория и практика подготовки к единому государственному экзамену»

Срок реализации программы:	2017–2018 учебный год
Количество часов в неделю:	8,6
Количество часов в год:	292
Форма обучения:	очная

Составители:	Гусарова Л.Г. Погадаева Г.Б. Полевщикова В.В. Ковалева И.А. Протасова Л.Г.
--------------	--

СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

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

1. Пояснительная записка

Дополнительная образовательная программа «Теория и практика подготовки к единому государственному экзамену»(далее – Программа) реализуется в государственном бюджетном общеобразовательном учреждении Республики Марий Эл «Лицей информационно-вычислительных технологий «Мегатех» (далее – Лицей) целью углубления профильной направленности содержания предметных областей «Русский язык», «Математика», «Физика» при освоении основной общеобразовательной программы среднего общего образования.

Программа реализуется в соответствии с:

- федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- 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»;
- приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 N 1089 (ред. от 23.06.2015) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- приказом Минобрнауки РФ от 09.03.2004 N 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- приказом Министерства образования и науки Республики Марий Эл от 19.06.2016г. № 965 «Об утверждении Временного базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных организаций, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего, в Республике Марий Эл»;
- Уставом государственного бюджетного образовательного учреждения Республики Марий Эл «Лицей информационно-вычислительных технологий «Мегатех»;

Программа реализуется для обучающихся 10 классов Лицея.

Цель Программы – углубление профильной направленности и содержания предметных областей «Русский язык», «Математика», «Физика» при освоении основной общеобразовательной программы среднего общего образования.

Задачи Программы:

- повышение уровня подготовки выпускников Лицея, углубление знаний по дисциплинам, изучаемым на базовом уровне и планируемым обучающимися для прохождения итоговой аттестации в форме единого государственного экзамена, необходимым для поступления в организации высшего образования по профилю лицея и иным техническим и физико-математическим направлениям;
- обеспечить раннее систематическое сопровождение теоретической и практической подготовки обучающихся к сдаче единого государственного экзамена;
 - расширить и углубить общеучебные и специальные знания, умения и навыки по предметам «Русский язык», «Математика», «Физика», полученные
 - а) при освоении программы основного общего образования;
 - б) при изучении данных предметов в рамках освоения программы среднего общего образования;
 - сформировать у обучающихся понимание роли математических, физических и лингвистических знаний как инструментов, позволяющих выбрать лучший вариант действий из многих возможных;
 - совершенствовать логическое мышление обучающихся, создать условия для развития способностей к анализу и синтезу, умения обобщать и делать выводы.
 - поддержание на высоком уровне интереса обучающихся к изучению предметов «Русский язык», «Математика», «Физика»;
 - побуждать обучающихся к преодолению трудностей в процессе умственной деятельности;
 - создать детям условия для самореализации и способствовать ранней профессиональной ориентации обучающихся;
 - сформировать психологическую и когнитивную готовность обучающихся к единому государственному экзамену.

Дополнительные воспитательные и социальные функции Программы:

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

Форма обучения – очная.

Занятия проводятся по классам.

Виды деятельности:

- коллективная;
- групповая;
- индивидуальная (самостоятельная).

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

- лекционные занятия (обобщается и расширяется теоретический материал по предметам дополнительной общеобразовательной программы);
- практические занятия (обучающиеся отрабатывают учебные навыки, повторяют и углубляют изученный в рамках основной общеобразовательной программы материал, знакомятся с новыми методами и приемами, делятся друг с другом своим опытом, занимаются исследовательской работой);

- входящая проверочная работа (проводится на первом занятии, позволяет преподавателю выявить уровень обученности и правильно спланировать и подобрать практический материал к занятиям по конкретному предмету Программы;
- итоговая контрольная работа.

Принципы организации обучения:

Принцип научности обучения - обязательность соответствия содержания и методов преподавания уровню и требованиям изучаемых предметов конкретным областям науки в ее современном состоянии.

Принцип воспитания - формирование у учащихся интереса к изучаемым на углубленном уровне предметам, выработка у них стремления к новым знаниям, к их полному и прочному усвоению, формированию умения пользоваться полученными знаниями и расширять их за счет самостоятельного изучения.

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 аксиомах, 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 математике 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 предметов Программы предполагает выполнение следующих условий:

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

Принцип систематичности и последовательности в обучении предметам Программы обуславливается логикой самих наук, особенностями познавательной и практической деятельности учащихся, протекающей в соответствии с закономерностями их умственного и физического развития. Систематичность в обучении предполагает соблюдение определенного порядка в рассмотрении и изучении фактов и постепенное овладение основными понятиями и положениями школьного курса по указанным предметам. Последовательность в обучении 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 обучающихся, соответствия объема и содержания учебного материала силам обучающихся, уровню их умственного развития и имеющемуся запасу знаний, умений, навыков.

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

Принцип преемственности и взаимодополняемости программ основного и общего образования обеспечивается разработкой учебных планов основного и дополнительного образования. Дисциплины «Русский язык» и «Физика» реализуются в Лицее на базисном уровне, согласно примерному учебному плану информационно-технологического профиля. Дополнительная программа создает условия для изучения содержания указанных предметных областей в соответствии с профильным уровнем, обеспечивая подготовку обучающихся лицея к сдаче ЕГЭ

2. Учебный план

№	Предмет	Количество часов	Форма контроля
1.	Избранные задачи математики	68	итоговая контрольная работа
2.	Планиметрия	34	итоговая контрольная работа
3.	Русский язык профильный	34	сочинение
4.	Стилистический анализ текста	20	тестовая работа
5.	Физика профильная	68	итоговая контрольная работа
6.	Комплексные задачи физики	68	тестовая работа
Итого часов		292	

3. Календарно-тематические планы дисциплин

1. Календарно-тематический план по предмету «Избранные задачи математики» размещен а приложении 1
2. Календарно-тематический план по предмету «Планиметрия» размещен а приложении 2
3. Календарно-тематический план по предмету «Русский язык профильный» размещен а приложении 3
4. Календарно-тематический план по предмету «Стилистический анализ текста» размещен а приложении 4
5. Календарно-тематический план по предмету «Физика профильная» размещен а приложении 5
6. Календарно-тематический план по предмету «Комплексные задачи физики» размещена приложении 6

4. Ожидаемые результаты реализации программы

К концу курса обучения обучающиеся должны **знать и уметь:**
по русскому языку:

знать/понимать:

- функции языка; основные сведения о лингвистике как науке, роли старославянского языка в развитии русского языка, формах существования русского национального языка, литературном языке и его признаках;

- системное устройство языка, взаимосвязь его уровней и единиц;

- понятие языковой нормы, ее функций, современные тенденции в развитии норм русского литературного языка;

уметь:

- проводить различные виды анализа языковых единиц; языковых явлений и фактов, допускающих неоднозначную интерпретацию;

аудирование и чтение:

- использовать разные виды чтения (ознакомительно-изучающее, ознакомительно-реферативное и др.) в зависимости от коммуникативной задачи;

- извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, в том числе представленных в электронном виде на различных информационных носителях;

говорение и письмо:

- применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка; использовать в собственной речевой практике синонимические ресурсы русского языка;

- применять в практике письма орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка;

- соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения, в том числе при обсуждении дискуссионных проблем;

- совершенствования коммуникативных способностей; развития готовности к речевому взаимодействию, межличностному и межкультурному общению, сотрудничеству;

- увеличения продуктивного, рецептивного и потенциального словаря; расширения круга используемых языковых и речевых средств; совершенствования способности к самооценке через наблюдение за собственной речью;

- развития интеллектуальных и творческих способностей, навыков самостоятельной деятельности, использования языка для самореализации, самовыражения в различных областях человеческой деятельности;

- удовлетворения познавательных интересов в области гуманитарных наук;

- самообразования и активного участия в производственной, культурной и общественной жизни государства;

по математике:

знать/понимать в целом:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;

- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;

- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;

- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;

в части, касающейся числовых и буквенных выражений:

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет;

в части, касающейся функций и графиков

уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет;

в части, касающейся начал математического анализа

уметь:

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет;

в части, касающейся уравнений и неравенств

уметь:

- решать иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и исследования простейших математических моделей;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

в части, касающейся элементов комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

в части, касающейся геометрии

уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
 - проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
 - вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
 - применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
 - строить сечения многогранников;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
 - вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;
 - приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет;

по физике

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;
- смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

- описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитную индукцию; распространение электромагнитных волн; дисперсию, интерференцию и дифракцию света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

- приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

- применять полученные знания для решения физических задач;

- определять: характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

- измерять: скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- приводить примеры практического применения 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, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернета);

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;

- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

- рационального природопользования и защиты окружающей среды;

- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;

- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

5. Список литературы

1. Голубев В.И. Решение сложных и нестандартных задач по математике. – М.: Илекса, 2007. – 252 с.
2. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Алгебра. Дополнительные главы к школьному учебнику 8 класса / Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк – М.: Просвещение, 2001. – 207 с.
3. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Алгебра. Дополнительные главы к школьному учебнику 9 класса / Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк – М.: Просвещение, 2001. – 224 с.
4. Материалы по подготовке к ЕГЭ 2001-2016 гг.// www.ege.edu.ru.
5. Сканава М.И. Сборник задач по математике. – М.: Оникс, 2011. – 624 с.

Скреплено 11 (одинадцать)

листов

Директор

И.Б.Вишнякова

