

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия №7 г. Балтийска**

РАССМОТРЕНО
на заседании МО

СОГЛАСОВАНО
на НМС

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ
гимназия №7
г. Балтийска

Протокол № 5от 21.05.18 г.

Протокол № 6от 24.05.18 г.

Руководитель МО 

 Е.Н. Макарова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математическому практикуму

для 10 класса

Рабочая программа составлена на основе
сборника рабочих программ для 10-11 классов
сост. Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2014

УЧЕБНИК: Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е.Шабунин М.И.
«Алгебра» 10 класс. - Москва: «Просвещение», 2014 г.

Общее количество часов по предмету: 70 ч.

Составитель программы: *Хлебникова Г.Б.*,
высшая квалификационная категория

Пояснительная записка

Предлагаемая программа по алгебре и началам анализа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике.

Реализация рабочей программы рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю). В рабочей программе предусмотрено 3 контрольных работ и 67 часов теории и практики. Рабочая программа составлена на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования;
- примерной программы по математике основного общего образования;
- требованиями к результатам освоения образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным);
- основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД);
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2014-2015 учебный год;
- с учетом требований к оснащению общеобразовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонентами государственного стандарта общего образования,

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10 классов

Умение решать задачи – один из основных показателей математического развития учащихся, глубины усвоения ими учебного материала, четкости в рассуждениях, понимании логических аспектов различных вопросов. Для решения большинства задач, рассматриваемых в старшей школе, учащимся часто бывает недостаточно знаний приёмов и методов, рассматриваемых на уроках математики. Речь идет о темах, выходящих за пределы базовых общеобразовательных программ или требующих углубления. К таким темам относятся темы «универсальные задачи и универсальные методы» и «нестандартные задачи и нестандартные методы». Необходимость формирования целого ряда специальных математических навыков требует частого привлечения образца работы в учебных ситуациях, называемых стандартными.

В рамках курса рассматриваются вопросы поиска решения сюжетных задач, задач прикладного характера, уравнений и неравенств, основные методы их решения, особое внимание уделяется неалгебраическим методам решения: геометрическому, графическому, отрезочным и двумерным диаграммам. В курсе рассматривается большое количество задач как теоретического, так и экспериментального содержания, что, несомненно, усилит мотивацию к их изучению. Расширяя математический кругозор, программа значительно совершенствует технику решения сложных, конкурсных заданий.

Данная программа построена в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта по математике и рекомендациями примерной программы по математике, соответствует современным целям среднего (полного) образования, основным положениям концепции профильного обучения, перспективным целям математического образования в школе.

Основные цели обучения:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для получения образования в областях, требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

В содержании данного курса предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, и деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной,

личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Требования к результатам обучения и освоения содержания курса.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных, логарифмических, тригонометрических выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) умение решать логарифмические, тригонометрические, показательные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-

графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

- 7) умение решать системы уравнений методом Гаусса и методом Крамера;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Ожидаемые результаты

После изучения курса учащиеся должны:

- уметь определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения;
- знать методы решения уравнений и неравенств;
- знать способы решения систем линейных уравнений с использованием матриц.

Содержание обучения

Методы решения различных видов текстовых задач. Задачи на движение. Геометрический метод решения текстовых задач. Задачи на совместную работу. Задачи на проценты. Задачи на смеси.

Решение алгебраических уравнений и неравенств. Общие методы решения уравнений (рациональных, дробно-рациональных, иррациональных, содержащих знак модуля, показательных, логарифмических): а) метод разложения на множители;

б) метод введения новых переменных;

в) функционально-графический метод

Равносильные уравнения, уравнения-следствия, проверка корней при решении уравнений

Тригонометрические уравнения

а) метод разложения на множители

б) метод введения новых переменных

в) функционально-графический метод

г) отбор корней в тригонометрических уравнениях (арифметический, алгебраический и геометрический методы)

Решение уравнений и неравенств с параметром

Решение систем линейных уравнений

Матрицы. Вычисление определителя второго и третьего порядка

Решение систем линейных уравнений методом Гаусса

Решение систем линейных уравнений методом Крамера

Формы организации учебного процесса

Программа предусматривает проведение традиционных уроков, чтение установочных лекций, практических занятий, семинаров, обобщающих уроков. Наряду с традиционными формами организации занятий на первое место выйдут различные формы индивидуальной и групповой деятельности учащихся

Взаимосвязь коллективной (аудиторной) и самостоятельной работы обучаемых

При изучении курса для обучаемых предусмотрены большие возможности для самостоятельной работы при выполнении практических заданий. Освоение курса предполагает,

помимо посещения коллективных занятий (уроки, лекции и др.), выполнение внеурочных (домашних) заданий.

Итак, исходя из вышесказанного, предложенный курс *поддерживает* изучение основного курса математики, направлен *на систематизацию* знаний. Формы организации учебного процесса направлены на углубление индивидуализации процесса обучения, дают возможность профильной дифференциации и построения *индивидуального образовательного пути* каждому ученику. Основным результатом освоения данного курса является определенный набор знаний и умений учащихся, поэтому предполагается проведение ряда практических занятий, работа над проектами, мониторинг успешности занятий учащихся в форме тестов (один раз в полугодие). Данный курс требует, прежде всего хорошего знания элементарной математики и формирует представление об основах высшей математики.

Используемые технологии:

- проблемное обучение, предусматривающее мотивацию к исследованию путём постановки проблемы, обсуждение различных вариантов решения проблемы.
- лекционно-семинарская система обучения;
- информационно-коммуникационные технологии;
- технология деятельностного метода, помогающая выявить познавательные интересы школьников;
- дифференцированное обучение, групповые и индивидуальные формы;
- использование исследовательского метода в обучении и проектной деятельности.

Позиция педагога при проведении данного элективного курса меняется в зависимости от этапов освоения программы. Он выступает информатором только в тех случаях, когда является единственным обладателем информации. Большую часть учебного времени учитель выполняет функции советника, консультанта, поддерживающего интеллектуальную активность учащихся, и наблюдателя за процессом практической работы учеников. Позиция равноправного участника - самая предпочтительная при проведении групповых обсуждений и индивидуальной работы. Важный принцип преподавания - создание на уроках атмосферы доверия и свободного обмена мнениями.

Используются следующие формы дистанционного обучения:

- участие в дистанционных занятиях;
- тестовые задания с выставлением оценки;
- работа с [dnevnik .ru](http://dnevnik.ru)
- электронной почты и т.д.

Литература

1. Ю.М.Колягин, М.В.Ткачева, Н.Е.Федорова, М.И. Шабунин Алгебра и начало анализа. – М.: «Просвещение», 2014г
2. С. А. Гомонов Методические рекомендации к элективному курсу С.А. Гомонова
Замечательные неравенства: способы получения и примеры применения. 10 -11 классы.
Профильное обучение Элективные курсы.- М.: « Дрофа», 2008 г.
- 3.М.Н. Шарыгин, В.И. Голубев. Факультативный курс по математике: Решение задач. – М.: Просвещение, 2011 г.
4. М. И. Сканава, Сборник задач по математике для поступающих во втузы. – М.: ОНИКС 21 век, Мир и Образование, Альянс-В, 2009 г.
5. А.Х. Шахмейстер. Задачи с параметрами в ЕГЭ.- СПб,; «ЧеРо-на-Неве», 2011 г.
6. 3000 конкурсных задач по математике, 2009 г.
7. П.Ф. Севрюков П.Ф., А.Н. Смоляков Показательные и логарифмические уравнения и неравенства, 2006г
- 8.С.И.Колесникова «Решение сложных задач ЕГЭ» 3000 задач с подробным решением. – М.; «Айрис-пресс», 2010 г.
- 9.КИМы ЕГЭ за 2012-2013 гг.
10. М.А. Галицкий, М.М. Мошкович, С.И. Шварцдурд. Углубленное изучение курса алгебры и математического анализа. Москва. «Просвещение», 2010 г.
- 11.С. Н. Олехник, М.Потапов. К.Уравнения и неравенства. Нестандартные методы решения – М.: Дрофа, 2011
- 12.С.А.Шестаков, П.И.Захаров. Уравнения и системы уравнений. – М.; «МЦНМО»,2013
- 13.Г.И.Вольфсон, М.Я .Пратусевич. Арифметика и алгебра.– М.; «МЦНМО»,2013

Электронные ресурсы

14. <http://reshuege.ru/>
15. <http://alexlarin.net/>
16. http://minecube.ru/id1039814616/koryanov_prokofev.html
17. <http://www.alleng.ru/>
18. http://miet.ru/upload/content/abiturient_ru/EGE-2013/C2-2013-MIET.pdf

№	Название темы	Количество часов						
		Формы организации учебных занятий						
		Деятельность, направленная на достижение предметных результатов обучения			Деятельность, направленная на достижение метапредметных и личностных результатов обучения			
		Теория	Семинары	Практика	Метапредметная интеграция	Внеурочная, проектная деятельность	Дистанционное обучение	Всего
1	Решение текстовых задач			6		1		11
2	Алгебраические уравнения и неравенства			4		4		13
3	Решение систем линейных уравнений	4	1	4		2		12
4	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	1	1	5		4		14
5	Преобразование алгебраических выражений			3				6
6	Тригонометрические уравнения и неравенства		1	4		2		14
	Итого	5	3	26		13		70

**Календарно – тематический план по математическому практикуму.
10 класс (70 часов, 2 часа в неделю)**

№ п/п	Сроки		Тема	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (УУД)	Формы контроля
	план	факт				
1. Решение текстовых задач(11ч)						
1 2			Задачи на движение	Комбинированный Урок-практикум	Развивать креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач; Уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; Развивать критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Уметь работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения; Формировать	Фронтальный, индивидуальный опрос.
3 4			Задачи на движение по реке	Комбинированный Урок-практикум		Самостоятельное решение заданий с проверкой на доске, фронтальный опрос.
5 6			Геометрический метод решения текстовых задач	Комбинированный Проектные задачи(1ч)		Фронтальный, индивидуальный опрос. С/Р
7			Задачи на совместную работу	Урок-практикум		Текущий
8 9			Задачи на смеси	Комбинированный Урок-практикум		Текущий
10			Задачи на проценты Контрольн	Урок-практикум		Текущий

11			ая работа		коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;	
2.Алгебраические уравнения и неравенства (13ч)						
12 13			Решение уравнений и неравенств методом разложения на множители	Комбинированный Урок- практикум	Уметь самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; Умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы; Уметь адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;	Фронтальный, индивидуальный опрос.
14 15			Решение уравнений и неравенств методом введения новых переменных	Проектные задачи(2ч)	Умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы; Уметь адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;	
16			Симметрические и возвратные уравнения	Комбинированный Урок- практикум	Знать методы решения уравнений и неравенств и уметь их применять	Фронтальный, индивидуальный опрос.
17 18			Решение уравнений и неравенств содержащих неизвестную под знаком радикалом	Комбинированный Урок- практикум	Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве с одноклассниками	
19			Уравнения и	Комбинированный		Фронталь

20			неравенств а содержащи е неизвестну ю под модулем	Урок- практикум		ный, индивиду альный опрос.	
21							
22			Решение уравнений и неравенств с параметро м	Комбинированный Проектные задачи(2ч)		Взаимоко нтроль Текущий	
23							
24							
3.Решение систем линейных уравнений (12ч)							
25			Матрицы. Вычислени е определите ля второго и третьего порядка	Урок-лекция	Знать способы решения систем линейных уравнений с использованием матриц. Уметь работать с математическим текстом (структуриро вание, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и симво лику, использовать различные языки математики	Фронталь ный индивиду альный опрос	
26				Урок-практикум			
27							
28			Решение систем линейных уравнений методом Гаусса	Урок-лекция	Формировать коммуникативную компетентность в об щении и сотрудничестве с одноклассниками	Взаимоко нтроль Текущий	
29				Урок-практикум			
30				Проектные задачи(1ч)			
31			Решение систем линейных уравнений методом Крамера	Урок-лекция		Фронталь ный индивиду альный опрос	
32				Урок-практикум			
33				Урок-семинар			
34			Линейные системы с параметра ми	Урок-лекция		Фронталь ный индивиду альный опрос	
35				Урок-практикум			Контроль ная работа
36			Контрольн ая работа				

4. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (14ч)						
37 38			Равносильные уравнения, уравнения-следствия, проверка корней при решении уравнений	Комбинированный Урок- практикум	Знать общие методы решения уравнений содержащих знак модуля, показательных, логарифмических: а) метод разложения на множители; б) метод введения новых переменных; в) функционально-графический метод Уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; Развивать критичность мышления. Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве с одноклассниками	Взаимоконтроль Текущий
39 40			Решение показательных уравнений и неравенств методом разложения на множители	Комбинированный Урок- практикум		Взаимоконтроль Текущий
41 42			Решение показательных уравнений и неравенств методом введения новых переменных	Проектные задачи(2ч)		Работа в группах
43 44			Решение показательных уравнений и неравенств функционально-графическим методом	Урок-лекция Урок-практикум		Фронтальный индивидуальный опрос
45 46			Решение логарифмических уравнений и неравенств	Комбинированный Урок- практикум		Фронтальный индивидуальный

			методом разложения на множители			опрос
47 48			Решение логарифмических уравнений и неравенств методом введения новых переменных	Проектные задачи(2ч)		Защита проекта
49 50			Решение уравнений и логарифмических неравенств функционально-графическим методом	Урок-семинар Контроль знаний		Индивидуальный опрос Контрольная работа
5. Преобразование алгебраических выражений (6ч)						
51 52			Преобразование выражений, содержащих радикалы	Комбинированный Урок- практикум	Уметь пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента; Уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; Развивать критичность мышления. Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве с одноклассниками	Фронтальный индивидуальный опрос
53 54			Преобразование выражений, степени с рациональным показателем	Комбинированный Урок- практикум		текущий
55			Преобразование	Комбинированный		Текущий

56			тригонометрических выражений	Урок- практикум		С/Р
6. Тригонометрические уравнения и неравенства (14ч)						
57 58			Решение тригонометрических уравнений и неравенств методом разложения на множители	Комбинированный Урок- практикум	Уметь решать тригонометрические уравнения используя а) метод разложения на множители б) метод введения новых переменных в) функционально-графический метод г) отбор корней в тригонометрических уравнениях (арифметический, алгебраический и геометрический методы) применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;	Фронтальный индивидуальный опрос
59 60			Решение тригонометрических уравнений и неравенств методом введения новых переменных	Комбинированный Урок- практикум		Фронтальный индивидуальный опрос
61 62 63			Решение тригонометрических уравнений и неравенств функционально-графическим методом	Комбинированный Урок- практикум Урок-семинар		Фронтальный индивидуальный опрос С/Р
64- 66			Отбор корней тригонометрических уравнений	Комбинированный Проектные задачи(2ч)		Работа в группах
67 68			Контрольная работа	Контроль знаний		Контрольная работа
69 70			Обобщающий урок	Урок систематизации и коррекции знаний		

