Лицей № 76	**МУНИЦИПАЛЬНОЕ НЕТИПОВОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЛИЦЕЙ №76»**

Принято
Педагогическим советом
«28» 08 2020 г.
Протокол № 1

Утверждаю
Директор _____ Т.В.Иванова
«28» 08 2020 г.
Приказ № 288

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Элективного курса «Практикум по математике»

10 – 11 классы

Составитель:
Петрова Нина Павловна, учитель математики высшей квалификационной категории

Согласовано
Заместитель директора по УВР
Гончарова Н.Н.
«26» 08 2020 г.

Рассмотрено и одобрено
МО учителей - предметников
Протокол № 1
«26» 08 2020г.

Новокузнецк, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка _____3
2. Паспорт _____4
3. Планируемые результаты освоения _____5
4. Содержание изучаемого курса _____8
5. Тематическое планирование _____10

Приложение 1. Календарно-тематический план 10 класс_____11

Приложение 2. Календарно-тематический план 11 класс _____14

Пояснитель6ная записка

Рабочая программа по элективному курсу «Практикум по математике» 10 - 11 классы составлена на основе примерной программы среднего общего образования по математике 10 – 11 классы углубленный уровень. Программа рассчитана на два года обучения в объёме 68 часов (34 часа в 10 классе и 34 часа в 11 классе по одному часу в неделю).

Данный элективный курс является предметно-ориентированным для выпускников 10 – 11 классов при подготовке к ЕГЭ по математике и направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного уровня сложности; на удовлетворения познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности; на расширения и углубления содержания курса математики с целью дополнительной подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ. А также дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс алгебры и начала анализа, геометрии и позволяет начать целенаправленную подготовку к ЕГЭ.

Цели изучения элективного курса «Практикум по математике»:

- формирования теоретических знаний, практических умений и навыков, соответствующих требованиям федерального компонента государственного стандарта по математике (углубленный уровень);
- создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа, обобщения и систематизации полученных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности.

Задачи элективного курса «Практикум по математике»:

- углубить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики, необходимых для применения в практической деятельности;
- познакомить учащихся с некоторыми методами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;
- сформировать умения применять полученные знания при решении не стандартных задач;
- формировать навыки работы с дополнительной литературой и использования различных интернет – ресурсов.

Паспорт

Наименование программы	Рабочая программа элективного курса «Практикум по математике» 10 - 11 классы
Составитель рабочей программы	Петрова Нина Павловна, учитель математики высшей квалификационной категории
Назначение рабочей программы	Рабочая программа это: - нормативный документ, определяющий объем, порядок, содержание изучения учебного предмета, обеспечивающий выполнение федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных разделов федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования по математике, дает распределение часов по разделам и последовательность изучения с учетом межпредметных и внутри предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Рабочая программа выполняет функции: - информационную, позволяющую всем участникам образовательного процесса получить представление: о целях; прогнозируемых результатах; содержании, как средства достижения целей и образовательных результатов; общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами элективного курса «Практикум по математике»; - организационно-планирующую, предусматривающую структурирование учебного материала и планирование времени его изучения.
Документы и материалы, используемые для разработки рабочей программы	- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ в действующей редакции; - Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05. 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрировано Минюстом РФ 07.06.2012 г. № 24480), в ред. Приказов Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 г. № 1645, от 31.12.2015 г. № 1578, от 29.06.2017 г. № 613);
Объем и нормативный срок освоения рабочей программы, в том числе с использованием ДОТ	Объем рабочей программы элективного курса «Практикум по математике» составляет 68 часов, реализуется в течение двух лет, из расчета один учебный час в неделю (итого – 10 класс - 34часа, 11 класс – 34 часа). Возможна организация образовательной деятельности с использованием дистанционных образовательных технологий.
Методологический подход, используемый в реализации РП	Реализация рабочей программы элективного курса «Практикум по математике» ориентирована на использование системно-деятельностного подхода, что позволяет повысить мотивацию обучения, в наибольшей степени реализовать способности, возможности, потребности и интересы ребенка.
Мониторинг выполнения рабочей	Мониторинг выполнения рабочей программы осуществляется на основе учебно-тематического плана, выполняющего еще и роль мониторинговой карты, в которой соотносится план и факт реализации программы.

программы	В качестве инструмента мониторинга используются мониторинговые карты уровня выполнения и уровня освоения рабочей программы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

Общие учебные умения, навыки и способы деятельности

В результате освоения программы учащийся получает возможность совершенствовать и расширить круг общих учебных умений, навыков и способов деятельности. Овладение общими умениями, навыками, способами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации школьников.

Познавательная деятельность

Использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.). Определение структуры объекта познания, поиск и выделение значимых функциональных связей и отношений между частями целого. Умение разделять процессы на этапы, звенья; выделение характерных причинно-следственных связей.

Определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов. Комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них.

Сравнение, сопоставление, классификация, ранжирование объектов по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Умение различать факт, мнение, доказательство, гипотезу, аксиому.

Исследование несложных практических ситуаций, выдвижение предположений, понимание необходимости их проверки на практике.

Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения; самостоятельное выполнение различных творческих работ; участие в проектной деятельности.

Информационно-коммуникативная деятельность

Адекватное восприятие устной речи и способность передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания.

Владение монологической и диалогической речью. Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение). Составление плана, тезисов, конспекта. Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование

выводов. Отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности.

Умение перефразировать мысль (объяснять "иными словами"). Выбор и использование выразительных средств языка и знаковых систем (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения.

Использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных.

Рефлексивная деятельность

Самостоятельная организация учебной деятельности (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.). Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий. Поиск и устранение причин возникших трудностей. Оценивание своих учебных достижений, поведения. Осознанное определение сферы своих интересов и возможностей. Соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни.

Владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения (лидер, подчиненный и др.).

Оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей. Использование своих прав и выполнение своих обязанностей как гражданина, члена общества и учебного коллектива.

Изучение данного курса даёт учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приёмы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств

обучения. В том числе интернет – ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

- преобразовывать числовые и алгебраические выражения;
- решать уравнения высших степеней;
- решать текстовые задачи;
- решать геометрические задачи;
- решать задачи повышенного и высокого уровня сложности;
- строить графики, содержащие параметры и модули;
- решать уравнения и неравенства, содержащие параметры и модули;
- повысить уровень математического и логического мышления;
- самоподготовка, самоконтроль;
- работа учитель – ученик, ученик – ученик.

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА
10 класс

Тема 1. Компетентностные и текстовые задачи (9 часов)
Решение сюжетных и прикладных задач социально – экономического и физического характера. Задачи на движения, работу, смеси и сплавы. Решение задач с использованием информации, представленной в виде таблиц, диаграмм и графиков.

Тема 2. Алгебраические уравнения и неравенства (7 часов)
Решение уравнений и неравенств разложением многочлена на множители. Решение уравнений и неравенств, содержащих модули. Симметричные и возвратные уравнения. Обобщённый метод интервалов.

Тема 3. Обобщающее повторение курса «Планиметрия» (7 часов)
Элементы треугольника. Свойства четырёхугольников. Задачи на отношение отрезков и площадей. Свойства касательной к окружности. Окружность в задачах.

Тема 4. Теория чисел (5 часов)
Признаки делимости. Делимость суммы, разности, произведения. Простые и составные числа. НОК и НОД. Решение задач логическим подбором.

Тема 5. Задачи с параметром (6 часов)
Решение линейных уравнений и уравнений, приводимых к линейным уравнениям. Решение квадратных уравнений и уравнений, приводимых к квадратным уравнениям. Решение квадратных неравенств с параметром.

11 класс

Тема 6. Преобразование выражений (4 часа)
Преобразование тригонометрических, степенных, показательных, логарифмических выражений.

Тема 7. Уравнения, неравенства и их системы (9 часов)
Различные способы решения дробно - рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Основные приёмы решения систем уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множество решений уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем.

Тема 8. Модуль и параметр (6 часов)
Решение показательных, логарифмических уравнений. Неравенств и их систем, содержащих модуль. Решение показательных, логарифмических

уравнений, неравенств и их систем, содержащих параметр. Функционально – графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем и параметром.

Тема 9. Производная и её применение (9 часов)
Нахождение производной функции. Вычисление углового коэффициента касательной. Составление уравнения касательной. Физический и геометрический смысл производной. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значение функции, экстремумы. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально – экономических, задачах.

Тема 10. Стереометрия (6 часов)
Прямые и плоскости в пространстве: угол между прямой и плоскостью, плоскостями, расстояние между прямыми и плоскостями, угол и расстояние между скрещивающимися прямыми. Многогранники. Сечение многогранников. Тела вращения. Комбинации тел. Решение задач на нахождение площадей поверхности и объёмов многогранников и тел вращения.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ темы	Содержание	Количество часов
1	Компетентностные и текстовые задачи	9
2	Алгебраические уравнения и неравенства	7
3	Обобщающее повторение курса «Планиметрия»	7
4	Теория чисел	5
5	Задачи с параметром	6
		Итого: 34

11 класс

№ темы	Содержание	Количество часов
6	Преобразование выражений	4
7	Уравнения, неравенства и их системы	9
8	Модуль и параметр	6
9	Производная и её применение	9
10	Стереометрия	6
		Итого: 34

Примечание:
- календарно-тематический план реализации рабочей программы "Практикум по математике" в 10 – х классах представлен в приложении 1, в 11 – х классах – в приложении 2;
- реализация календарно-тематического планирования обеспечивается поурочными планами, включающими в себя: цели и задачи; прогнозируемый результат; организацию деятельности учащихся (система учебных задач); контрольно-оценочную деятельность (включая согласование критериев оценки, осуществление процедур самоконтроля, взаимоконтроля).

Приложение 1

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
10 КЛАСС

№ п/п		Дата	Тема урока	Домашнее задание (самостоятельная работа)
об-щий	в теме			
1	2	3	4	5
Тема 1. « Компетентностные и текстовые задачи» (9 часов)				
1.	1		Решение сюжетных задач	КИМ, задания № 1; 19
2.	2		Решение задач с использованием информации, представленной в таблицах, диаграммах, графиках.	КИМ, задания № 2
3.	3		Решение задач на принятие решений.	КИМ, задания № 10
4.	4		Решение прикладных задач социально – экономического и физического характера	КИМ, задания № 10
5.	5		Функциональные зависимости в практических задачах	КИМ, задания № 10
6.	6		Решение задач на движение	КИМ, задания № 11
7.	7		Решение задач на работу	КИМ, задания № 11
8.	8		Решение задач на смеси и сплавы	КИМ, задания № 11
9.	9		Тест 1. Компетентностные и текстовые задачи	
Тема 2. «Алгебраические уравнения и неравенства» (7 часов)				
10	1.		Решение уравнений и неравенств разложением многочлена на множители	КИМ, задания № 5
11	2.		Решение симметричных и возвратных уравнений	КИМ, задания № 10
12	3.		Некоторые искусственные способы решения алгебраических уравнений	КИМ, задания № 10
13	4.		Решение алгебраических неравенств	КИМ, задания № 5; 10

			обобщённым методом интервалов	
14	5.		Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль	КИМ, задания № 10; 13
15	6.		Решение уравнений и неравенств с использованием свойств, входящих в них функций	КИМ, задания № 10, 13
16	7.		Тест 2. Алгебраические уравнения и неравенства	
Тема 3. «Обобщающее повторение курса «Планиметрия»» (7 часов)				
17	1.		Решение задач на свойства прямоугольного треугольника	КИМ, задания № 6; 16
18	2.		Решение задач на нахождение высоты и биссектрисы треугольника	КИМ, задания № 6; 16
19	3.		Решение задач на использование свойств четырёхугольника	КИМ, задания № 6; 16
20	4.		Решение задач на отношение отрезков и площадей	КИМ, задания № 6; 16
21	5.		Решение задач на использование свойств касательной к окружности	КИМ, задания № 6; 16
22	6.		Решение задач на пропорциональные отрезки в окружности	КИМ, задания № 6; 16
23	7.		Тест 3. Обобщающее повторение курса «Планиметрия»	
Тема 4. «Теория чисел» (5 часов)				
24	1.		Признаки делимости	КИМ, задания № 1; 19
25	2.		Делимость суммы, разности, произведения	КИМ, задания № 1; 19
26	3.		Простые и составные числа. НОК и НОД	КИМ, задания №1; 19
27	4.		Решение задач логическим подбором	КИМ, задания № 1; 19
28	5.		Тест 4. Теория чисел	
Тема 5. «Задачи с параметром» (6 часов)				

29	1.		Решение линейных уравнений и уравнений, приводимых к линейным уравнениям	КИМ, задания № 18
30	2.		Решение квадратных уравнений	КИМ, задания № 18
31	3.		Решение уравнений, приводимых к квадратным уравнениям	КИМ, задания № 18
32	4.		Решение квадратных неравенств с параметром	КИМ, задания № 18
33	5.		Решение квадратных неравенств с параметром	КИМ, задания № 18
34	6.		Тест 5. Задачи с параметром	

Приложение 2

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
11 КЛАСС

№ п/п		Дата	Тема урока	Домашнее задание (самостоятельная работа)
об-щий	в теме			
1	2	3	4	5
Тема 6. «Преобразование выражений» (4 часа)				
1.	1		Преобразование тригонометрических выражений	КИМ, задания № 9
2.	2		Преобразование степенных выражений	КИМ, задания № 9
3.	3		Преобразование показательных выражений	КИМ, задания № 9
4.	4		Преобразование логарифмических выражений	КИМ, задания № 9
Тема 7. « Уравнения, неравенства и их системы» (9 часов)				
5.	1.		Различные способы решения дробно – рациональных уравнений и неравенств	КИМ, задания № 13
6.	2.		Различные способы решения иррациональных уравнений и неравенств	КИМ, задания №т 10; 13
7.	3.		Различные способы решения тригонометрических уравнений и неравенств	КИМ, задания № 10; 13
8.	4.		Различные способы решения показательных уравнений и неравенств	КИМ, задания № 10; 13
9.	5.		Различные способы решения логарифмических уравнений и неравенств	КИМ, задания № 10; 13
10.	6.		Основные приёмы решения систем уравнений	КИМ, задания № 13
11.	7.		Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	КИМ, задания № 13

12.	8.		Изображение на координатной плоскости множество решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем	КИМ, задания № 13
13.	9.		Тест 1. Уравнения, неравенства и их системы	
Тема 8. « Модуль и параметр» (6 часов)				
14.	1.		Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих модуль	КИМ, задания № 13; 15
15.	2.		Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих параметр	КИМ, задания № 18
16.	3.		Решение показательных, логарифмических неравенств и их систем, содержащих параметр	КИМ, задания № 18
17.	4.		Функционально – графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем	КИМ, задания № 13; 15
18.	5.		Функционально – графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с параметром	КИМ, задания № 18
19.	6.		Тест 2. Модуль и параметр	
Тема 9. «Производная и её применение» (9 часов)				
20	1.		Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной	КИМ, задания № 7
21	2.		Уравнение касательной	КИМ, задания № 7
22	3.		Физический и геометрический смысл производной	КИМ, задания № 7
23	4.		Производная сложной функции	КИМ, задания № 7
24	5.		Применение производной к исследованию функций и построению графиков	КИМ, задания № 7

25	6.		Наибольшее и наименьшее значения функции	КИМ, задания № 12
26	7.		Экстремумы функции	КИМ, задания № 12
27	8.		Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, социально – зкономических задачах	КИМ, задания № 12
28	9.		Тест 3. Производная и её применение	
Тема 10 «Планиметрия. Стереометрия» (6 часов)				
29	1.		Прямые и плоскости в пространстве: угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями	КИМ, задания № 6; 8; 14
30	2.		Угол и расстояние между скрещивающимися прямыми	КИМ, задания № 6; 8; 14
31	3.		Многогранники, сечение многогранников	КИМ, задания № 14
32	4.		Вычисление площадей поверхности многогранников и тел вращения	КИМ, задания № 8; 14
33	5.		Вычисление объёмов многогранников и тел вращения	КИМ, задания № 8; 14
34	6.		Тест 4. Планиметрия. Стереометрия	

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер и дата внесения изменения	Основания для внесения изменения	Описание внесенного изменения	Реквизиты распорядительного документа	Подпись
1	2	3	4	5