

Рабочая программа элективного курса «Практикум по решению математических задач» (далее – программа) разработана:

- на основе требований к результатам освоения учебного предмета Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. № 413 (в ред. приказов Минобрнауки Российской Федерации от 29.12.2014г. № 1645, от 31.12.2015г. № 1578, от 29.06.2017г. № 613, приказа Минпросвещения России от 11.12.2020г. №712);
- с учетом программ, входящих в состав Основной образовательной программы среднего общего образования ГОУ РК «ФМЛИ»;
- в соответствии с Положением о разработке, рассмотрении, утверждении, хранении рабочей программы учебного предмета, курса и учебным планом ГОУ РК «ФМЛИ».

Цели изучения курса «Практикум по решению математических задач»:

1. системное и осознанное усвоение расширенного и углублённого курса математики;
2. использование математических моделей для решения прикладных задач;
3. формирование математического стиля мышления;
4. развитие интереса учащихся к изучению математики;
5. развитие творческих способностей, направленное на подготовку выпускников к осознанному выбору профессии.

В соответствии с принятой Концепцией развития математического образования в Российской Федерации, математическое образование решает, в частности, следующие ключевые задачи:

1. «предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе»;
2. «обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.»;
3. «в основном общем и среднем общем образовании необходимо предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования».

Программа направлена на реализацию системно-деятельностного подхода к процессу обучения, который обеспечивает:

1. построение образовательного процесса с учётом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья учащихся;
2. формирование готовности учащихся к саморазвитию и непрерывному образованию;
3. формирование активной учебно-познавательной деятельности учащихся;
4. формирование позитивного отношения к познанию научной картины мира;
5. осознанную организацию учащихся своей деятельности, а также адекватное её оценивание;
6. построение развивающей образовательной среды обучения.

Практическая значимость элективного курса «Практикум по решению математических задач» обусловлена тем, что его объектами являются фундаментальные структуры и количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Изучение элективного курса «Практикум по решению математических задач» существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией,

абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности учащихся. При изучении курса формируются умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения учащиеся должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Содержание курса «Практикум по решению математических задач» в 10–11 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: **«Числа и величины»**, **«Выражения»**, **«Уравнения и неравенства»**, **«Текстовые задачи»**, **«Функции»**, **«Элементы математического анализа»**, **«Элементы комбинаторики, вероятности и статистики»**.

В разделе **«Числа и величины»** расширяется понятие числа, которое служит фундаментом гибкого и мощного аппарата, используемого в решении математических задач повышенного и высокого уровней сложности. Существенно расширяется изучение тем «**Действительные числа**», «**Комплексные числа**».

Особенностью раздела **«Выражения»** является то, что материал изучается в разных темах курса: «**Тригонометрические функции**», «**Обратные тригонометрические функции**», «**Показательная и логарифмическая функции**». В задачи изучения раздела входит развитие умения решать задачи повышенного и высокого уровня сложности рациональными методами, вносить необходимые коррективы в ходе решения задачи.

Материал раздела **«Уравнения и неравенства»** изучается в разных темах курса: «**Тригонометрические функции**», «**Обратные тригонометрические функции**», «**Показательная и логарифмическая функции**». Данный материал содержит задачи, решаемые нестандартными методами, задачи с прикладным содержанием и задачи с параметрами высокого уровня сложности.

В раздел **«Текстовые задачи»** включены экономические задачи (банковские вклады, кредиты с дифференцированными платежами, кредиты с известной суммой выплат, задачи на оптимальный выбор), а также сюжетные задачи высокого уровня сложности по Теории чисел и на прогрессии.

Раздел **«Функции»** существенно расширяет круг изучаемых элементарных функций и методов их исследования. Целью изучения данного раздела является формирование умения соотносить реальные зависимости из окружающей жизни и из смежных дисциплин с элементарными функциями, использовать функциональные представления для решения задач повышенного и высокого уровней сложности, в том числе экономических задач и задач с параметрами.

Материал раздела **«Элементы математического анализа»**, включающий в себя темы «**Предел последовательности**», «**Предел функции**», «**Производная и её применение**» формирует представления об общих идеях и методах математического анализа. Цель изучения раздела — применение аппарата математического анализа для решения математических и практических задач, в том числе экономических задач на оптимальный выбор, а также для доказательства ряда теорем математического анализа и геометрии.

Содержание раздела **«Элементы комбинаторики, вероятности и статистики»** раскрывает прикладное и практическое значение математики в современном мире. Материал данного раздела способствует формированию умения на более высоком уровне воспринимать, представлять и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, пониманию вероятностного характера реальных зависимостей.

Элективный курс «Практикум по решению математических задач» входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений (2 часа в неделю в 10-м и 11-м классах технологического профиля) учебного плана ГОУ РК «ФМЛИ»:

Класс	Учебный предмет (<i>курс</i>)	Количество часов в неделю	Количество учебных недель	Количество часов в год
10	Практикум по решению математических задач	2	35	70
11	Практикум по решению математических задач	2	34	68
Итого за уровень среднего общего образования				138

Реализация рабочей программы элективного курса «Практикум по решению математических задач» обеспечена учебно-методическим комплексом по алгебре и началам математического анализа для 10-11 классов Пратусевича М.Я.

Пратусевич М.Я. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразоват. организаций: углубл. уровень / М.Я. Пратусевич, К.М.Столбов, А.Н.Головин. – М.: Просвещение, 2018.

Пратусевич М.Я. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебник для общеобразоват. организаций: углубл. уровень / М.Я. Пратусевич, К.М.Столбов, А.Н.Головин. – М.: Просвещение, 2018.

Учебники данных УМК включены в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего общего образования.