

Аннотация
к рабочей программе учебного предмета (курса)
«Математика для гуманитариев»
10 класс

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (10-11 классов) освоение учебного предмета «Математика для гуманитариев» предполагает достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Изучение математики на углубленном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

✓ **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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;

✓ **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

✓ **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

✓ построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

✓ выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

✓ самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

✓ проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

✓ самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета включают в себя:

✓ Преодоление формализма в решении задач.

✓ Установка на поиск способа решения всех задач данного типа, а не на получение ответа в конкретной задаче.

✓ Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

✓ Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

✓ Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Структура программы

1. Пояснительная записка

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10-11 классов гуманитарного профиля и реализуется на основе следующих документов:

1. Государственный стандарт основного общего образования. Приказ Министерства образования РФ от 17.05.2012г № 418 с изменениями от 29.06.2017г. приказ №613
2. Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.
3. Учебный план Лицея НИУ ВШЭ

2. Общая характеристика учебного предмета

Изучение математики направлено на достижение следующих целей:

- ✓ **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- ✓ **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- ✓ **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- ✓ **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

3. Описание места учебного предмета в учебном плане школы

По учебному плану общеобразовательного учреждения Лицей НИУ ВШЭ учебный предмет «Математика для гуманитарев»- является дисциплиной по выбору в 10-11 классах. Рабочая программа предусматривает обучение в объеме 70 часов.

5. Содержание учебного предмета

Тема 1. Арифметика вычетов по модулю.

Сравнение по модулю, нестандартные признаки делимости, обратимые вычеты.

Теорема Вильсона. Малая теорема Ферма. Теорема Эйлера.

Тема 2. Преобразования подобия.

Движения, гомотетия, композиция движений, композиция гомотетий.

Тема 3. Задачи в целых числах.

Линейные диофантовы уравнения, нелинейные диофантовы уравнения, текстовые задачи.

Тема 4. Векторы и координаты.

Решение задач с помощью векторов. Скалярное произведение и неравенство КБШ. Векторное произведение и его свойства. Плоскости и прямые в пространстве.

Тема 5. Экстремальные задачи.

Минимум и максимум функции. Оценка + пример в комбинаторике.

Экстремальные задачи в геометрии, экономические задачи.

Тема 6. Графики функций.

Исследование и построение графиков функций. Графический метод решения задач задач с параметрами.

. **Тема 7.** Задачи с параметрами.
Линейные задачи. Квадратичные задачи. Тригонометрические задачи.
Нестандартные задачи.