

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.И. ЛОБАЧЕВСКОГО»

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ННГУ
(факультета, института, филиала) /
президиума Ученого совета ННГУ
протокол от _____ г. № ____

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Индивидуальные занятия с экспертами ЕГЭ по математике»
(Название программы)

г. Нижний Новгород

2025 - 2026 учебный год

Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1. Пояснительная записка
2. Характеристика подготовки по программе
3. Планируемые результаты обучения
4. Структура программы
5. Оценка качества освоения программы

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Учебный план

Приложение 2. Календарный учебный график

Приложение 3. Рабочая программа дисциплины

Приложение 4. Аннотация рабочей программы дисциплины

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Настоящая дополнительная общеразвивающая программа «Индивидуальные занятия с экспертами ЕГЭ по математике» (далее – программа) составлена в соответствии с :

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Приказом Минпросвещения России от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,
- Приказом от 13 апреля 2023 года № 06.49-04-0126/23 «О введении в действие Положения о порядке и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеразвивающим программам в ННГУ»
- Распоряжением от 22.03.2023 №06.49-07-0070/2 «О введении в действие макетов учебной документации по дополнительным общеразвивающим программам»

1.2. Направленность программы: естественнонаучная

1.3. Уровень подготовки программы: *базовый*.

1.4. Категории обучающихся, на которых рассчитана программа: физические лица, имеющие или получающие среднее общее образование, желающие подготовиться к ЕГЭ по математике.

Занятия проводятся индивидуально.

1.5. Входные требования к поступающим: нет

1.6. Актуальность программы: Программа отвечает потребностям обучающихся старших классов средних общеобразовательных организаций в подготовке к единому государственному экзамену (ЕГЭ), способствует углубленному изучению вызывающих затруднения отдельных разделов разных дисциплин по выбору учащегося, систематизации, углублению, обобщению и закреплению знаний и умений под руководством опытных педагогов

1.7. Цель программы: Подготовка слушателей к успешной сдаче Единого государственного экзамена по дисциплине «Математика» и поступлению в ВУЗ.

Задачи программы (в зависимости от выбранных тем для углубленного изучения могут быть следующими):

Обучающие задачи:

- диагностика знаний как необходимое условие их коррекции и обновления;
- повторение и обобщение знаний и умений обучающихся;
- углубленное изучение отдельных тем, необходимых для успешного решения как типовых, так и заданий повышенного уровня сложности;
- организация обучения, направленного на предупреждение затруднений и оказание индивидуальной и дифференцированной помощи слушателям
- выработка основных навыков и стратегии выполнения типовых тестовых заданий, алгоритмов решения всех типов задач.

Развивающие задачи:

- развитие учебной мотивации и уверенности в себе;
- развитие навыков планирования и распределения времени;
- развитие навыков самоконтроля.

Воспитательные задачи:

- воспитание организованности и аккуратности;
- воспитание культуры общения и ведения диалога;
- повышение мотивации к дальнейшему образованию в выбранной области.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ ПО ПРОГРАММЕ

2.1. Нормативный срок освоения программы: 12 ак.часов.

2.2. Срок обучения : 6 недель.

2.3. Общая трудоемкость: 0,33 ЗЕ

2.4. Режим обучения: 2 академических часа в неделю, продолжительность одного академического часа 45 мин

2.5. Форма обучения: очная.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения по настоящей дополнительной общеразвивающей программе обучающийся, освоивший программу, должен обладать личностными, и предметными результатами обучения.

3.1. Личностные результаты:

Обучающийся реализовал потребность в самореализации, саморазвитии, самосовершенствовании. Повысил уровень самооценки. Осознал ценность таких личностных характеристик как настойчивость, организованность и аккуратность.

3.2. Метапредметные результаты:

Обучающийся должен освоить совокупность способов универсальных учебных действий и коммуникативных навыков, которые обеспечивают способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений. Обучающийся должен отработать порядок действий на ЕГЭ, закрепить навык планирования и распределения времени на выполнения заданий на экзамене, выбрать для себя оптимальную стратегию порядка выполнения заданий.

3.3. Предметные результаты *(в зависимости от выбранных тем для углубленного изучения могут быть следующими):*

3.3.1. Знать:

- определения показательной, логарифмической и степенной функций;
- виды графиков функций;
- основные формулы логарифмов;
- свойства степеней;
- основные методы решения показательных, логарифмических и степенных уравнений и неравенств;
- производные показательной, логарифмической и степенной функций.
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- 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 и изображать сечения тел вращения.

- 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;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

3.3.2. 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.
- 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;
- 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;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, 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;
- применять при решении задач определение и свойства преобразований пространства (параллельный перенос, зеркальная, осевая и центральная симметрии, поворот)
- вычислять объем призмы и цилиндра;
- вычислять объем наклонной призмы, пирамиды и конуса;
- вычислять объем шара и его частей.

3.3.3. Владеть:

устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

4. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

4.1. Особенности организации образовательного процесса – *индивидуальные занятия с освоением отдельных тем содержания программы по выбору обучающегося в течение 12 академических часов.*

Программа включает дисциплину «Математика» и предусматривает изучение отдельных тем следующих разделов (по выбору обучающегося):

Раздел 1. Степени и корни. Степенные функции. Показательная и логарифмическая функции.

Раздел 2. Предел, производная, первообразная и интеграл.

Раздел 3. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.

Раздел 4. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.

Планиметрия. Стереометрия.

Раздел 5. Задачи с параметрами.

4.2. Учебный план программы представлен в Приложении №1 к Дополнительной общеразвивающей программе.

4.3. Календарный учебный график программы представлен в Приложении №2 к Дополнительной общеразвивающей программе.

5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Таблица 1

Время, цель и формы проведения контроля, аттестации по дополнительной общеразвивающей программе

Время проведения	Цель проведения	Форма контроля, аттестации
Начальный или входной контроль		
В начале учебной программы	Определение уровня развития обучающегося, его способностей	Педагогическое наблюдение, опрос.
Текущий контроль		
В течение всей учебной программы	Определение степени усвоения обучающегося учебного материала. Определение готовности обучающегося к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности обучающегося в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Педагогическое наблюдение, опрос
В конце учебной программы	Определение изменения уровня развития	Педагогическое наблюдение, опрос

	обучающегося, его творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование обучающегося на дальнейшее обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.	
--	---	--

Оценочные материалы, критерии оценивания, диагностики представлены в Приложении № 3 «Рабочая программа дисциплины» к Дополнительной общеразвивающей программе.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО- ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Кадровое обеспечение программы

Руководитель программы:

Агрба Павел Дмитриевич, к.ф.-м.н., доцент, начальник управления профориентации и приема абитуриентов

Разработчики программы:

Федоткин Андрей Михайлов, к.ф.м.наук, доцент

Составители учебно-тематического плана программы:

Федоткин Андрей Михайлов, к.ф.м.наук, доцент

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации дополнительной общеразвивающей программы, и лицах, привлекаемых к реализации дополнительной общеобразовательной программы на иных условиях, представлены в таблице 2:

Таблица 2

Преподаватели дополнительной общеразвивающей программы «Индивидуальные занятия с экспертами ЕГЭ по математике»

п/п	Наименование дисциплин, модулей(тем, разделов)	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Основное место работы, должность	Место работы и должность по совместительству (если есть)
1.	Математика	Федоткин А.М.	к.ф.м.наук, доцент	ННГУ им.Н.И.Лобачевского, каф. ДУМЧА доцент	
		Киселёва Т.П.		ННГУ им Н.И.Лобачевского,каф ДУМЧА, преподаватель	

2.2. Материально-техническое обеспечение.

Материально-технические условия, обеспечивающие реализацию настоящей дополнительной общеразвивающей программы, соответствуют санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (таблица 3).

Таблица 3

Материально-технические условия дополнительной общеразвивающей программы

№ п.п.	Наименование дисциплины, модуля (курса)	Материально-технические условия для реализации дополнительной общеразвивающей программы
1.	Математика	Аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные следующим оборудованием и техническими средствами обучения: классная доска, столы и стулья для обучающихся.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы представлены в Приложении № 3 «Рабочая программа дисциплины» к Дополнительной общеразвивающей программе.