

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кандрашина Елена Александровна  
Должность: И.о. ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»  
Дата подписания: 30.04.2025 12:53:18  
Уникальный программный ключ:  
2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Подготовительные курсы

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета

ФГАОУ ВО «СГЭУ»

протокол № 11 от 18 июня 2025г.

И.о. ректора

Е.А. Кандрашина



## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Четырехмесячные подготовительные курсы по математике»



## 1. Цели и задачи ДООП

Целями ДООП «Четырехмесячные подготовительные курсы по математике» являются:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

В соответствии с поставленными целями ДООП «Четырехмесячные подготовительные курсы по математике» реализует следующие задачи:

- сформировать представление о математике как части мировой культуры и ее месте в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформировать представление о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- повысить общий уровень математической культуры;
- обучить навыкам математического моделирования реальных экономических задач, оптимального анализа и оценки полученных результатов;
- самостоятельного изучения научной литературы по математике и ее приложениям.
- привить навыки методов доказательств и построения алгоритмов решения; умения их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- сформировать представление об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- сформировать умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры и применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформировать представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей;
- сформировать владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

## 2. Срок обучения

Срок обучения по ДООП «Четырехмесячные подготовительные курсы по математике» составляет 4 месяца.

## 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем ДООП	80
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	22
самостоятельная работа	40
В том числе итоговая аттестация	2

#### 4. Содержание ДООП

№ п/п	Содержание	Трудоемкость	Количество часов		
			Теоретические занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Натуральные числа. Простые и составные числа. Делитель. Общие детали. Общее наименьшее кратное. Признаки делимости на 2,3,5,10. Рациональные числа; их сложение, вычитание, умножение. Сравнение рациональных чисел. Действительные числа их представление в виде десятичных дробей. Сравнение действительных чисел. Сложение, вычитание, умножение, деление действительных чисел.	2	1	0	1
2	Числовые промежутки. Модуль действительного числа, его геометрический смысл. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Степень натуральным показателем. Действия над степенями с натуральными показателями с одной переменной. Одночлены. Многочлены. Стандартный вид многочлена. Степень с целым показателем. Действия над степенями с целым показателем. Тест	2	1	0	1
3	Определение и свойства арифметического корня. Степень с рациональным показателем. Действия над степенями с рациональными показателями. Понятие степени с иррациональными показателями. Решение задач на составление уравнений	4	1	1	2
4	Функция. Способы задания функции. Область определения, множество значений функции, функция обратная данной. Уравнение. Множество решений уравнения. Линейная функция ее график. Линейные уравнения с одной переменной. Система линейных уравнений с двумя переменными. Методы решения систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными (алгеб. Сложение, подстановка, графический).	4	1	1	2
5	Свойства числовых неравенств. Решение линейных неравенств с одной переменной. Равносильное неравенство. Системы линейных неравенств с одной переменной	4	1	1	2
6	Применение математических методов к решению задач с экономическим содержанием. Решение линейных уравнений и неравенств, содержащих абсолютную величину переменной. Квадратный трехчлен. Выделение полного квадрата. Квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения.	2	0	1	1

7	Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Биквадратное уравнение. Квадратные неравенства и их решения. Системы неравенств. Уравнения и неравенства с параметрами. Иррациональные уравнения и неравенства. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия. Определение показательной функции и ее свойства, график. Тест	4	1	1	2
8	Решение показательных уравнений и неравенств с параметрами. Понятие логарифма. Свойства и график. Логарифм произведения, степени, частного. Логарифмирование и потенцирование. Решение логарифмических уравнений и неравенств с параметрами. Градусная и радианная мера углов, Определение тригонометрических функций.	4	1	1	2
9	Свойства функций: $y = \sin x$ ; $y = \cos x$ ; $y = \operatorname{tg} x$ и их свойства. Понятие обратных тригонометрических функций. Решение уравнений вида: $\sin x = a$ ; $\cos x = a$ ; $\operatorname{tg} x = a$ . Формулы синуса, косинуса, тангенса суммы и разности двух аргументов. Тригонометрические функции двойного и половинного аргументов. Преобразование в произведение суммы.	2	1	0	1
10	Формулы приведения тригонометрических функций. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений.	2	0	1	1
11	Производная и ее геометрический и механический смысл. Достаточное условие возрастания (убывания) функции на промежутке. Понятие экстремума функции (теорема Ферма). Достаточное условие экстремума, наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке. Первообразная и интеграл.	4	1	1	2
	<b>Геометрия</b>	0			
12	Прямая, луч, отрезок, ломанная, длина отрезка. Угол. Величина угла. Вертикальные углы и смежные. Параллельные прямые. Направление. Выпуклые фигуры. Многоугольник, его вершины, стороны, диагонали.	4	1	1	2
13	Треугольник. Его медиана, биссектриса, высота. Виды треугольников. Свойства равнобедренного треугольника. Свойства точек, равноудаленных от концов отрезка. Признаки параллельности прямых, Сумма углов треугольника. Тест.	4	1	1	2
14	Четырехугольники, параллелограмм,	4	1	1	2

	прямоугольник, ромб, трапеция. Центр симметрии параллелограмма. Свойства серединного перпендикуляра к стороне треугольника.				
15	Окружность и круг. Центр, хорда, диаметр, радиус, касательная к окружности. Дуга окружности. Сектор. Центральные и вписанные углы. Измерение угла, вписанного в окружность. Свойства касательной к окружности. Существование окружности, описанной около треугольника.	4	1	1	2
16	Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Выражение стороны правильного многоугольника через радиус описанного около него окружности. Сумма внутренних углов выпуклого многоугольника. Подобие. Подобные фигуры. Признаки подобия треугольников. Соотношения между углами и сторонами в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора.	4	1	1	2
17	Теоремы синусов, косинусов.	4	1	1	2
18	Площадь многоугольника. Формулы площадей: треугольника, многоугольника, ромба, квадрата, трапеции, правильного многоугольника ( через радиус, описанной около него окружности). Отношение площадей подобных фигур.	4	1	1	2
19	Длина окружности. Длина дуги окружности. Площадь круга, площадь сектора. Векторы. Операции над векторами. Коллинеарные, компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Плоскость. Параллельные и пересекающиеся плоскости. Признаки параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей.	4	1	1	2
20	Угол прямой с плоскостью. Перпендикуляр к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	2	0	1	1
21	Многогранники, их вершин и ребра, диагонали. Прямая, наклонная, правильная призма, параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Площадь поверхности и объем призмы, параллелепипеда. Куб. Площадь поверхности и объема призмы.	3	0	1	2
22	Двугранные углы. Линейный угол двугранного угла. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Пирамида. Правильная пирамида. Площадь поверхностей и объем пирамиды. Конус. Формулы	4	1	1	2

	площади поверхности и объема цилиндра. Сфера, ШАР. Центр, диаметр, радиус сферы, шара. Плоскость касательная к сфере. Объем шара. Площадь сферы.				
23	Решение геометрических задач с применением алгебры и тригонометрии.	3	0	1	2
	Итоговое тестирование:	2		2	
	<b>Итого:</b>	80	18	22	40

### 5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Для реализации ДООП предусмотрены: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (теоретические занятия), занятий семинарского типа (практические занятия), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации, оснащенная набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями; учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями; библиотека, читальный зал с выходом в интернет.

#### Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд Университета имеет электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

#### Основная литература

Электронные издания

Азарова С.В. ОГЭ по математике. 9 класс. Учебное пособие / С.В. Азарова. - Москва : Флинта, 2019. - 328 с. - ISBN 978-5-9765-3866-5. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/365585/reading> - Текст: электронный.

Александров, А. Д. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 10 класс [Текст] : учебник для общеобразовательных организаций : углубленный уровень / А.Л. Вернер, В.И. Рыжик. - 4-е изд., Министерство просвещения Российской Федерации. - Москва : Просвещение, 2020. - 271 с. : ил. ; 70x90/16. - ISBN 978-5-09- 075902-1

Александров, А. Д. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 11 класс [Текст] : учебник для общеобразовательных организаций: углубленный уровень / А.Л. Вернер, В.И. Рыжик. - 5-е изд., Министерство просвещения Российской Федерации.

Колягин Ю. М. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Базовый и углублённый уровни. ЭФУ / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова. - Москва : Просвещение. - . - ISBN 978-5-09-099451-4. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/388862/reading>. - Текст: электронный.

Электронные ресурсы

Математический портал <http://mathportal.net/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

Электронная библиотечная система Юрайт Издательство Юрайт <https://biblio-online.ru/>

Платформа «Библиокомплектатор» <http://www.bibliocomplectator.ru/>

Электронная библиотечная система Айбукс [ibooks.ru](https://ibooks.ru)

#### Дополнительные источники:

Семёнов А. В. Математика. Основной государственный экзамен. Готовимся к итоговой аттестации. — Эл. изд. — (Основной государственный экзамен) / А.В. Нов, А.С. Трепалин, И.В. Яценко. - Москва : Интеллект-Центр, 2022. - 290 с. - ISBN 978-5-907431-95-9. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/387076/reading>. - Текст: электронный.

Вернер А. Л. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 11 класс. Базовый уровень. ЭФУ / А.Л. Вернер, А.П. Карп. - Москва : Просвещение. - . - ISBN 978-5-09-099449-1. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/388860/reading> - Текст: электронный.

Мерзляк А. Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 11 класс. Базовый уровень. ЭФУ / А.Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В.Б. Полонский,

М.С. Якир. - Москва : Просвещение. - . - ISBN 978-5-09-099461-3. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/388872/reading>. - Текст: электронный.

Глазков Ю. А. Геометрия. 7-9 классы. Практикум по планиметрии. Готовимся к ОГЭ. — 2-е изд., эл. / Ю.А. Глазков, М.В. Егупова. - Москва : Интеллект-Центр, 2021. - 75 с. - ISBN 978-5-907339-85-9. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/379421/reading>. - Текст: электронный.

Обязательное программное обеспечение

Microsoft Windows 10 Education / Microsoft Windows 7 / Windows Vista Business

Office 365 ProPlus, Microsoft Office 2019, Microsoft Office 2016 Professional Plus (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher) / Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access, PowerPoint)

## 6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений слушателей, освоивших ДООП «Четырехмесячные подготовительные курсы по математике».

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Уметь:

Числовые и буквенные выражения

– 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;

– использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

– практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

– приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Функции и графики

– 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;

– использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

– описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов;

– приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

– Начала математического анализа

– находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;

– 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;
  - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
    - решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;
    - приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.
- Уравнения и неравенства**
- 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;
  - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
    - построения и исследования простейших математических моделей;
    - приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.
- Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
  - вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);
  - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
    - анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера;
    - приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.
- Геометрия**
- 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;
  - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и

- повседневной жизни для;
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Знать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- 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;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

**Текущий контроль** знаний представляет собой контроль освоения программного материала ДООП, с целью своевременной коррекции обучения, активизации самостоятельной работы и проверки уровня знаний и умений обучающихся, сформированности компетенций.

**Итоговая аттестация** по ДООП позволяет оценить степень выраженности (сформированности) образовательных результатов:

Формы текущего контроля знаний:

- опрос (устный);
- тестирование;
- выполнение практических заданий.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется слушателями в течение всего периода освоения дисциплины после изучения новой темы.

Преподаватель проверяет правильность выполнения практических заданий слушателем, контролирует знание слушателем пройденного материала с помощью контрольных вопросов или тестирования.

По результату окончания обучения проводится итоговая аттестация в форме тестирования.

## **7. Особенности реализации ДООП для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных обучающихся, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателям. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании

комфортного психологического климата в группе. Согласно требованиям, установленным Минобрнауки России к порядку реализации образовательной деятельности в отношении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, необходимо иметь в виду, что:

- инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь.

- инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию испытания проводятся в письменной форме;

- г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

– по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

#### **8. Регламент по проектированию, реализации и организации периодического обновления (актуализации) ДООП**

Изменения и дополнения, вносимые в структуру, содержание и компоненты ДООП «Четырехмесячные подготовительные курсы по математике» утверждаются Ученым советом Университета. Актуализация ДООП и составляющих ее документов осуществляется ежегодно.

#### **Составитель программы**

Келейнова Мария Евгеньевна - начальник подготовительных курсов