

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП:
профессор кафедры математики

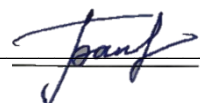


Н.В. Аммосова

«04» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой математики



И.А. Байгушева

«04» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ»

Составитель(-и)

**Байгушева И.А., доцент,
к. ф.-м. н., д. п. н., зав. кафедрой;**

Согласовано с работодателями

**Тихомирова Т. Е., директор, МБОУ г. Астрахани
«СОШ № 11 им. Гейдара Алиевича Алиева»;
Муравьева Е. А. , директор, МБОУ г. Астрахани
«СОШ № 18»;**

Направление подготовки

44.04.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Направленность (профиль) ОПОП

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год приема

2024

Курс

2

Семестр

3

Астрахань - 2024 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. **Цель освоения дисциплины** – углубление знаний в области истории изучаемого предмета и методики его преподавания; овладение историко-математическими сведениями; использование имеющихся возможностей образовательной среды и проектирование новых условий, в том числе информационных и цифровых, для обеспечения усвоения истории математики.

1.2. **Задачи освоения дисциплины:**

- проектировать педагогическую деятельность на основе знаний истории математики;
- способность руководить исследовательской работой обучающихся на материале истории математики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. **Учебная дисциплина «История математики»** относится к вариативной части (элективные дисциплины) основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (профиль «Математическое образование»). Дисциплина изучается во 3 семестре. Формой итогового контроля является зачет.

2.2. **Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами:** «Геометрия. Дополнительные разделы», «Алгебра. Дополнительные разделы», «Теория и методика обучения математике».

Знания: числовые множества, основные плоские и пространственные геометрические фигуры и их свойства, алгебраические выражения, числовая последовательность, основные элементарные функции, уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств, производная, первообразная, интеграл.

Умения: производить операции с числами, выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений, исследовать и строить графики основных элементарных функций, решать уравнения, неравенства и их системы, находить производные элементарных функций и применять их для исследования функций, вычислять определенные интегралы и применять их для нахождения площади криволинейной трапеции.

Навыки: решать типовые учебные задачи, используя вышеперечисленные умения и знания.

2.3 **Последующие учебные дисциплины и практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:** «Методика преподавания математики. Дополнительные разделы».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование элементов следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

ПК-4 – способен проектировать программы обучения математике основного общего, среднего общего образования.

Таблица 1. Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
		Знать	Уметь	Владеть
ПК-4	ПК-4.1 проектирует программы	основы математических и методических теорий и перспективных направлений	проектировать программы обучения математике (базового и	приемами построения программ обучения

	Л	ПЗ	ЛР	/	КП			аттестации [по семестрам]
Тема 1. Панорама развития математики	1	1						Устный ответ. Тест
Тема 2. Зарождение математики	2	2			10	14		Устный ответ. Тест
Тема 3. Математика Древней Греции	2	2			10	14		Устный ответ. Тест
Тема 4. Математика Древнего Востока	1	1			5	7		Устный ответ. Тест
Тема 5. Математика Европы: средние века и эпоха Возрождения	1	1			5	7		Устный ответ. Тест
Тема 6. Математика Нового времени (XVII век).	1	1			5	7		Устный ответ. Тест
Тема 7. Математика века Просвещения (VIII в.)	1	1			5	7		Устный ответ. Тест
Тема 8. Период современной математики	1	1			5	7		Устный ответ. Тест
Тема 9. Математика в России	1	1			5	7		Устный ответ. Тест
Контроль промежуточной аттестации							Зачёт	
ИТОГО за семестр:	11	11			50	72		

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; ПП – практическая подготовка; КР / КП – курсовая работа / курсовой проект; СР – самостоятельная работа

Таблица 3. Матрица соотношения тем учебной дисциплины и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины	Кол-во часов	Код компетенции	Общее количество компетенций
		ПК-4	
Тема 1. Панорама развития математики	2	+	1
Тема 2. Зарождение математики	14	+	1
Тема 3. Математика Древней Греции	14	+	1
Тема 4. Математика Древнего Востока	7	+	1
Тема 5. Математика Европы: средние века и эпоха Возрождения	7	+	1
Тема 6. Математика Нового времени (XVII век).	7	+	1
Тема 7. Математика века Просвещения (VIII в.)	7		
Тема 8. Период современной математики	7		
Тема 9. Математика в России	7		
Итого	72		

Краткое содержание каждой темы дисциплины

Тема 1. Панорама развития математики

Предмет истории математики. Периоды развития математики.

Тема 2. Зарождение математики

Зарождение математических понятий в первобытном обществе. Математика Древнего Египта. Математика Древнего Вавилона.

Тема 3. Математика Древней Греции

Ионийская школа. Пифагорейская школа. Классические задачи древности. Афинская школа. Математика эллинистических стран. Математика римской эпохи.

Тема 4. Математика Древнего Востока

Развитие математики в Китае. Развитие математики в Индии. Математика стран ислама.

Тема 5. Математика Европы: средние века и эпоха Возрождения

Математика средневековой Европы. Математика эпохи Возрождения.

Тема 6. Математика Нового времени (XVII век)

Революционные изменения в математике XVII века. Создание аналитической геометрии, теории вероятностей, проективной геометрии, анализа бесконечно малых.

Тема 7. Математика века Просвещения (VIII в.)

Л. Эйлер и его вклад в развитие математики. Ученые-математики эпохи Просвещения.

Тема 8. Период современной математики

Научные центры и итоги развития математики XIX века. Обоснование математического анализа. Научные центры и итоги развития математики XX века.

Тема 9. Математика в России

Древнерусская нумерация. Первые древнерусские математические памятники. Уровень развития российской математики к концу научные центры и итоги развития математики XIX века. Реформаторская деятельность Петра I в области образования. Иностранцы ученые в России. Первые русские академики-математики. Математические школы России XIX-XX вв. Направления математических исследований российских ученых в советское и настоящее время.

5.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине

Основной формой обучения в университете является лекция. При чтении лекций преподаватель знакомит студентов с целями, задачами и структурой изучаемой дисциплины, местом в системе наук и связями с другими дисциплинами; дает краткое изложение комплекса основных научных понятий, подходов, методов, принципов данной дисциплины; раскрывает особенно сложные, актуальные вопросы, существенные положения, освещает дискуссионные проблемы; определяет перспективные направления научного знания в данной области социально-экономической и управленческой деятельности. Темы практических занятий и практических заданий заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины, вопросы

для обсуждения, рассмотреть и проанализировать примеры, проблемы и т. п. В начале каждого практического занятия (или задания) преподаватель кратко доводит до обучающихся его цель и задачи и обращает внимание студентов на наиболее сложные вопросы, относящиеся к изучаемой теме. После проведения любого вида занятия обучающимся выдаются задания на самостоятельную работу. Выдаваемые задания являются частью учебного материала, который студенты должны освоить за время изучения дисциплины. Самостоятельная работа студентов является важной составной частью процесса освоения любой дисциплины. В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности. Самостоятельная работа студентов направлена на решение следующих задач: - систематизация и закрепление полученных теоретических знаний; - углубление и расширение теоретических навыков; - развитие познавательных способностей и активности обучающихся, их творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; - формирование умения работать со справочной и специальной литературой, базами данных, интернетом; - развитие самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации. Одна из основных особенностей обучения в университете заключается в том, что постоянный внешний контроль заменяется самоконтролем, активная роль в обучении принадлежит уже не столько преподавателю, сколько студенту.

Работа над лекционным материалом включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т. е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т. п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т. п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников. Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая лекцию, студент большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать время на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту. Целесообразно работу над лекцией не откладывать на длительный срок. Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно сделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции студенту необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации. Если занятие пропущено по какой-либо уважительной причине, попросить у преподавателя рекомендаций, консультаций.

Важнейшим элементом всего учебного процесса являются практические занятия. Их главной целью является закрепление и углубление знаний обучающихся, полученных на лекциях и при самостоятельной работе над курсом, выработка навыков научного мышления, умения последовательно и аргументировано излагать свои мысли и вести научную дискуссию, вырабатывать или приобретать компетенции, предусмотренные программой обучения.

Кроме того, в ходе практических занятий проверяется степень усвоения пройденного учебного материала, происходит обмен полученными знаниями, выясняется корректность уяснения рассматриваемых проблем и т.д.

Подготовку к семинарскому занятию следует начинать с рассмотрения плана практического занятия и рекомендованной литературы. Затем анализируется лекционный материал, изучается учебная литература. Вслед за этим целесообразно приступить к изучению вопросов практического занятия. Можно попробовать составить краткий письменный ответ на каждый из них. Для проверки результатов самостоятельной работы студент может использовать вопросы для самоконтроля, а также тестовые задания, приведенные в рекомендуемых источниках.

Освоив тему практического занятия, студент должен приступить к непосредственной подготовке своего выступления, реферативного сообщения или доклада. Для этого необходимо продумать план на каждый вопрос темы, определить возможность цитирования положений из монографических работ, отобрать нужный нормативный материал, подобрать примеры и статистические данные, которые придавали бы ему необходимую аргументированность и обоснованность. При изложении дискуссионных вопросов необходимо привести различные точки зрения авторов, дать их аргументированный анализ с обязательной собственной оценкой по рассматриваемой проблеме.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Свободное владение основным понятийным аппаратом дисциплины и соответствующими компетенциями предполагает необходимость самостоятельной работы. Умение самостоятельно работать важно не только для овладения знаниями данного учебного курса, но и она является условием творческой деятельности студента в будущем. Самоподготовка – индивидуальный учебный процесс, реализуемый в силу индивидуальных интеллектуальных и иных возможностей.

Изучение дисциплины «История математики» непосредственно в аудитории обуславливает такие содержательные элементы самостоятельной работы, как умение слушать и записывать лекции; критически оценивать материал; продуманно и творчески строить свое выступление, готовить реферативные доклады и презентации; использовать справочные системы, научных ресурсов Российской государственной библиотеки и ЭБС АГУ, ресурсов Интернета; продуктивно готовиться к рейтинговым контрольным работам и зачету.

К видам самостоятельной работы, которые студент может использовать при изучении дисциплины «История математики» можно отнести: работа над лекционным материалом; работа над текстом учебников и учебных пособий, монографий, научной периодики и других источников; написание докладов; тренинговое и контрольное тестирование; подготовка к зачету.

Вместе с тем знание теоретического материала не является самоцелью. Особенность изучаемой дисциплины – установка на активизацию мыслительной деятельности обучающихся, выработку умений самостоятельной работы с учебным материалом, навыков конспектирования и работы со справочниками, энциклопедиями и словарями (в т.ч. и электронными).

Начинать самостоятельные занятия по дисциплине «История математики» следует с первых дней семестра, установив определенный порядок в зависимости от расписания учебных занятий. Полезно для этого составить расписание порядка дня.

Таблица 4 – Содержание самостоятельной работы обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Тема 1. Панорама развития математики	-	Проработка теоретического материала.
Тема 2. Зарождение математики	10	Проработка теоретического материала.
Тема 3. Математика Древней Греции	10	Проработка теоретического материала.

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Тема 1. Панорама развития математики	-	Проработка теоретического материала.
Тема 4. Математика Древнего Востока	5	Проработка теоретического материала.
Тема 5. Математика Европы: средние века и эпоха Возрождения	5	Проработка теоретического материала.
Тема 6. Математика Нового времени (XVII век).	5	Проработка теоретического материала.
Тема 7. Математика века Просвещения (VIII в.)	5	Проработка теоретического материала.
Тема 8. Период современной математики	5	Проработка теоретического материала.
Тема 9. Математика в России	5	Проработка теоретического материала.

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

Доклад – вид самостоятельной работы, способствует формированию навыков исследовательской деятельности, расширяет познавательные интересы, приучает логически мыслить. При подготовке доклада по заданной теме следует составить план, подобрать основные источники. Прежде всего, следует пользоваться литературой, рекомендованной данной рабочей программой, а затем расширить список источников, включая и использование специальных журналов, где имеется новейшая научная информация. Работая с источниками, следует систематизировать полученные сведения, сделать выводы и обобщения. Изложение материала в докладе носит проблемно-тематический характер, показываются различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблему. Содержание доклада должно быть логичным. Объем доклада определяется обучающимся самостоятельно.

Опосредованное конспектирование – опосредованное конспектирование начинают после прочтения (желательно – перечитывания) всего текста до конца, после того как будет понятен общий смысл текста и его внутренние содержательно-логические взаимосвязи. Сам же конспект необходимо вести не в порядке его изложения, а в последовательности этих взаимосвязей: они часто не совпадают, а уяснить суть дела можно только в его логической, а не риторической последовательности. Естественно, логическую последовательность содержания можно понять, лишь дочитав текст до конца и осознав в целом его содержание. При такой работе станет ясно, что в каждом месте для вас существенно, что будет заведомо перекрыто содержанием другого пассажа, а что можно вообще опустить. Естественно, что при подобном конспектировании придется компенсировать нарушение порядка изложения текста всякого рода пометками, перекрестными ссылками и уточнениями. Но в этом нет ничего плохого, потому что именно перекрестные ссылки наиболее полно фиксируют внутренние взаимосвязи темы.

Тест – это инструмент оценивания обученности учащихся, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов. Процедура тестирования предусматривает испытание различными взаимодополняющими видами тестирования и заданиями, как закрытых по форме теста, так и открытыми, которые при компетентностном подходе становятся определяющими при фиксации достигнутых студентом уровней компетенций. При выполнении каждого задания оценивается несколько показателей, запрограммированных в них как индикаторов одной или нескольких компетенций.

Тест охватывает все разделы пройденного материала. В том числе и умения, приобретаемые на практических занятиях дисциплины. Для оценки результатов обучения используются практические контрольные задания, которые представляют из себя краткую формулировку необходимых действий для получения нужного результата.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Темы дисциплины	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Панорама развития математики	Обзорная лекция	Тематическая дискуссия, тест	Не предусмотрено
Тема 2. Зарождение математики	Доклад	Тематическая дискуссия, тест	Не предусмотрено
Тема 3. Математика Древней Греции	Доклад	Тематическая дискуссия, тест	Не предусмотрено
Тема 4. Математика Древнего Востока	Доклад	Тематическая дискуссия, тест	Не предусмотрено
Тема 5. Математика Европы: средние века и эпоха Возрождения	Доклад	Тематическая дискуссия, тест	Не предусмотрено
Тема 6. Математика Нового времени (XVII век).	Доклад	Тематическая дискуссия, тест	Не предусмотрено
Тема 7. Математика века Просвещения (VIII в.)	Доклад	Тематическая дискуссия, тест	Не предусмотрено
Тема 8. Период современной математики	Доклад	Тематическая дискуссия, тест	Не предусмотрено
Тема 9. Математика в России	Доклад	Тематическая дискуссия, тест	Не предусмотрено

Учебные занятия по дисциплине (модулю) могут проводиться с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя в режимах online и (или) offline в формах видеолекций, лекций-презентаций, видеоконференции, собеседования в режиме форума, чата, выполнения виртуальных практических и (или) лабораторных работ и др.

6.2. Информационные технологии:

При реализации различных видов учебной и внеучебной работы используются следующие информационные технологии: виртуальная обучающая среда (или система управления обучением LMS Moodle) или иные информационные системы, сервисы и мессенджеры.

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов

Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Opera	Браузер
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС», <http://dlib.eastview.com>, Имя пользователя: AstrGU, Пароль: AstrGU.
2. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем», <https://library.asu.edu.ru/catalog/>.
3. Электронный каталог «Научные журналы АГУ». <https://journal.asu.edu.ru/>
4. Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов. www.polpred.com.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Конструирование систем математических задач» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6. Соответствие изучаемых разделов, результатов обучения и оценочных средств

Контролируемые темы дисциплин	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
Тема 1. Панорама развития математики	ПК-4	Тематические тесты
Тема 2. Зарождение математики	ПК-4	
Тема 3. Математика Древней Греции	ПК-4	
Тема 4. Математика Древнего Востока	ПК-4	
Тема 5. Математика Европы: средние века и эпоха Возрождения	ПК-4	
Тема 6. Математика Нового времени (XVII век).	ПК-4	
Тема 7. Математика века Просвещения (VIII в.)	ПК-4	

Тема 8. Период современной математики	ПК-4	
Тема 9. Математика в России	ПК-4	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8 – Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине

Тест (средство проверки овладения теоретическими основами дисциплины) содержит 45 задания закрытого типа.

Таблица 9. Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
-------	-------------	----------------------	------------------	------------------------------

ПК-4 – способен проектировать программы обучения математике основного общего, среднего общего образования

1.	Задание закрытого типа	Какую цивилизацию принято считать колыбелью геометрии? 1) Древний Китай; 2) Древний Египет; 3) Древний Вавилон; 4) Древняя Греция.	2)	1
2.		Какую цивилизацию принято считать колыбелью алгебры? 1) Арабский Халифат; 2) Древняя Индия; 3) Древняя Греция; 4) Древний Вавилон.	1)	1
3.		Укажите родину математических доказательств: 1) Средневековая Европа; 2) Древняя Греция; 3) Древняя Индия; 4) Арабский Халифат.	2)	1
4.		Укажите древнейшую математическую дисциплину: 1) Геометрия; 2) Алгебра; 3) Арифметика; 4) Теория вероятностей.	3)	1
5.		В каком веке в математику вошло понятие поля комплексных чисел? 1) 16 в.; 2) 17 в.; 3) 19 в.; 4) 14 в.	1)	1
6.		Кто из математиков не имеет отношения к открытию неевклидовой геометрии? 1) Я. Больяи; 2) Н.И. Лобачевский; 3) Э. Галуа; 4) К. Гаусс.	3)	1
7.		В каком городе состоялся в 1897 году первый международный математиче-	2)	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ПК-4 – способен проектировать программы обучения математике основного общего, среднего общего образования				
		ский конгресс? 1) Париж; 2) Цюрих; 3) Прага; 4) Берлин.		
8.		Имя какого математика носит наиболее почетная награда для ученых-математиков? 1) Д. Гильберт; 2) Дж. Филдс; 3) П. Дирак; Г. Кантор.	2)	1
9.		Кто из советских математиков ввел в 1935 году понятие обобщенной функции (функционала)? 1) И.Г. Петровский; 2) С.Л. Соболев; 3) Н.Н. Лузин; А.Я. Хинчин.	2)	1
10.		Кто из советских математиков не является автором школьного учебника? 1) А.Н. Колмогоров; 2) Л.С. Атанасян; 3) М.А. Лаврентьев; А.В. Погорелов.	3)	1
11.	Задание открытого типа	Каковы причины возникновения математики?	Необходимость решения практических задач хозяйственной и культурной деятельности: измерение земельных участков, строительство военных укреплений, жилищ и культовых центров, астрономические наблюдения, торговля и др.	5
12.		Опишите содержание и историю доказательства основной теоремы арифметики (ОТА).	Доказательство ОТА (любое натуральное число представимо единственным образом в виде произведения простых чисел) впервые встречается в «Началах» (около 300 г. до н.э.) Евклида. В общем случае – в Арифметических исследованиях» (1801) Гаусса.	5

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ПК-4 – способен проектировать программы обучения математике основного общего, среднего общего образования				
13.		Когда и кем были впервые решены уравнения 3-й и 4-й степени?	В XVI в. итальянскими математиками С. Ферро, Н. Тарталья, Д. Кардано, Л. Феррари.	5
14.		Опишите основные достижения французского математика начала XIX в. Э. Галуа, погибшего в 21-м возрасте.	Автор критерия разрешимости алгебраического уравнения произвольной степени в радикалах. Впервые ввел понятия группа, подгруппа, нормальный делитель, алгебраическое расширение. Работы Галуа направили развитие алгебры в новое русло – началась эпоха современной алгебры.	5
15.		Ректором какого университета на протяжении 19 лет был автор первой в мире публикации о неевклидовой геометрии?	Н.И. Лобачевский был ректором Казанского университета (1827-1846).	5
16.		Сформулируйте знаменитую древнюю задачу удвоения куба. Решена эта задача?	Построить ребро куба, объем которого в два раза превышает объем исходного куба. Задача решена.	7
17.		Сформулируйте знаменитую древнюю задачу трисекции угла. Решена эта задача?	Разделить произвольный угол с помощью циркуля и линейки на три равные части. Задача неразрешима.	5
18.		Сформулируйте знаменитую древнюю задачу квадратуры круга. Решена эта задача?	Построить квадрат, равновеликий данному кругу. Задача неразрешима.	5
19.		Сформулируйте V-й постулат для евклидовой и неевклидовой геометрии.	В геометрия Евклида: через точку, лежащую вне прямой, можно провести не более одной прямой, параллельной данной. В неевклидовой геометрии: через точку, лежащую вне прямой, можно провести более одной прямой, параллельной данной.	5
20.		Назовите российских математиков, внесших значительный вклад в научное обоснование теории вероятностей.	П.Л. Чебышев, А.А. Марков, В.И. Романовский, А.Я. Хинчин, А.Н. Колмогоров и др.	5

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля), и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

Таблица 10. Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине

№	Контролирующие мероприятия	Количество мероприятий/баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	Тест по теме 1.	0-5	10	По расписанию занятий в аудитории
2.	Тест по теме 2.	0-5	10	
3.	Тест по теме 3.	0-5	10	
4.	Тест по теме 4.	0-5	10	
5.	Тест по теме 5.	0-5	10	
6.	Тест по теме 6.	0-5	10	
7.	Устный доклад	0-40	40	
Итоговый контроль			100	Зачет

Таблица 11. Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
<i>Опоздание на занятие</i>	-1
<i>Несвоевременное представление отчета</i>	-2
<i>Пропуск занятия без уважительной причины</i>	-2

Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале		
90–100	5 (отлично)		
85–89	4 (хорошо)	Зачтено	
75–84			
70–74			
65–69			
60–64	3 (удовлетворительно)		
Ниже 60			
	2 (неудовлетворительно)		Не зачтено

При реализации дисциплины (модуля) в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Павлов, Е. А. Краткая история математики : учебное пособие для вузов / Е. А. Павлов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 80 с. — ISBN 978-5-8114-6775-4. —

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152433> .

2. Бронникова, Л. М. История математики: учебное пособие / Л. М. Бронникова. — Барнаул: Алтайский государственный педагогический университет, 2016. — 118 с. — ISBN

978-5-88210-810-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102729.html>.

8.2 Дополнительная литература

1. Полякова, Т. С. История математики. Период зарождения. Математика древних цивилизаций. Краткий очерк: учебное пособие / Т. С. Полякова. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Изд-во Южного федерального университета, 2017. - 100 с. - ISBN 978-5-9275-2484-6. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927524846.html>.

2. Полякова, Т. С. История математики. Период математики постоянных величин. Математика Древней Греции: Краткий очерк: учебное пособие / Полякова Т. С. - Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2018. - 102 с. - ISBN 978-5-9275-2903-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927529032.html>.

3. Саввина, О. А. Очерки по истории методики обучения математике (до 1917 года) : монография / О.А. Саввина. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 189 с. - ISBN 978-5-16-012615-9. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987764> . - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на электронной платформе ООО «БИБЛИОТЕХ»: <https://biblio.asu.edu.ru>

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения аудиторных учебных занятий необходимы академические аудитории с доской.

10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и

т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).