



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ИГУ»)**

Институт математики и информационных технологий
Кафедра теории вероятностей и дискретной математики

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ИМИТ ИГУ
М. В. Фалалеев
М. В. Фалалеев
«17» мая 2023 г.



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.35 История математики

Направление подготовки профилями подготовки)	44.03.05	Педагогическое образование	(с двумя
Направленность (профиль) подготовки		Математика - Информатика	
Квалификация выпускника		бакалавр	
Форма обучения		очная	

Иркутск 2023 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели: знакомство студентов с историей происхождения и развития некоторых основных понятий и методов математики; развитие способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, а также применять системный подход для решения поставленных задач.

Задачи: дать краткую характеристику основных периодов в развитии математики; уметь решать типовые задачи исторической математики, увязывая их исторические решения с современными, что позволяет освоить такие трудовые функции, как проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем, проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина Б1.О.35 История математики относится к обязательной части Блока 1 образовательной программы.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: алгебра, геометрия, математический анализ, комплексный анализ, дифференциальные уравнения, дискретная математика, математическая логика, теория чисел,

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: НИР, преддипломная практика, подготовка и защита ВКР.

Данный курс читается на заключительном этапе подготовки студентов и является общематематическим курсом. Он тесно связан с читаемыми ранее курсами математического анализа, алгебры и геометрии. Такие важные темы как «Условия непрерывности суммы ряда непрерывных слагаемых» или «Классификация аналитически изображимых функций» рассматриваются сначала в курсе математического анализа, а затем закрепляются в курсе истории математики. Рассмотрение в курсе истории математики элементов геометрии на проективной плоскости и элементов теории Галуа существенно дополняет основные курсы алгебры и геометрии. Многие задачи из рассмотренных ранее в курсах математического анализа, алгебры и геометрии решаются в курсе истории математики различными историческими методами.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки):

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: основы истории математики;

уметь: применить полученные знания к прикладным задачам

владеть: аппаратом полученных знаний истории математики

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 2 зачетных ед., 72 час.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

4.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

Раздел дисциплины / тема	Сем.	Виды учебной работы			Формы текущего контроля; Формы промежуточной аттестации
		Контактная работа преподавателя с обучающимися		Самостоятельная работа	
		Лекции	Лаб. занятия		
Раздел 1 . Тема 1.1-1.2	10	1		1	К*; зач.
Раздел 1 . Тема 1.3	10			2	Р**, Д***; зач.
Раздел 2 . Тема 2.1-2.2	10	1		1	К; зач.
Раздел 2 . Тема 2.3	10			2	Р, Д; зач.
Раздел 2 . Тема 2.4	10	1		1	К; зач.
Раздел 3 . Тема 3.1	10			2	Р, Д; зач.
Раздел 3 . Тема 3.2	10	1		1	К; зач.
Раздел 3 . Тема 3.3	10	1		1	К; зач.
Раздел 3 . Тема 3.4	10			2	Р, Д; зач.
Раздел 4 . Тема 4.1	10			2	Р, Д; зач.
Раздел 4 . Тема 4.2	10			2	Р, Д; зач.
Раздел 4 . Тема 4.3	10			2	Р, Д; зач.
Раздел 4 . Тема 4.4	10	1		1	К; зач.
Раздел 4 . Тема 4.5-4.6	10	1		1	К; зач.
Раздел 4 . Тема 4.7	10			2	Р, Д; зач.
Раздел 4 . Тема 4.8	10	1		1	К; зач.
Раздел 4 . Тема 4.9	10	1		1	К; зач.
Раздел 4 . Тема 4.10	10	1		1	К; зач.
Раздел 4 . Тема 4.11	10	1		1	К; зач.
Раздел 5 . Тема 5.1	10	1		1	К; зач.
Раздел 5 . Тема 5.2	10	1		1	К; зач.
Раздел 5 . Тема 5.3	10	1		1	К; зач.
Раздел 5 . Тема 5.4	10			2	Р, Д; зач.
Раздел 5 . Тема 5.5-5.6	10	1		1	К; зач.
Раздел 5 . Тема 5.7	10	1		1	К; зач.
Раздел 5 . Тема 5.8	10	1		1	К; зач.
Раздел 5 . Тема 5.9	10	1		1	К; зач.
Раздел 5 . Тема 5.10	10			2	Р, Д; зач.
Раздел 5 . Тема 5.11, 5.13	10	1		1	К; зач.
Раздел 5 . Тема 5.12	10			2	Р, Д; зач.
Раздел 5 . Тема 5.14	10	1		1	К; зач.
Раздел 6	10			2	Р, Д; зач.

Итого (10 семестр):		20		20	24	зач.
---------------------	--	----	--	----	----	------

* - К - конспект; ** - Р - реферат; *** Д - доклад

4.2. План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Раздел дисциплины / тема	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
	Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Затраты времени		
Раздел 1 . Тема 1.3	реферат	1-3 неделя (10 семестр)	2	доклад	[1-9]
Раздел 2 . Тема 2.3	реферат	4 неделя (10 семестр)	2	доклад	[1-9]
Раздел 3 . Тема 3.1, 3.4	реферат	5-6 неделя (10 семестр)	4	доклад	[1-9]
Раздел 4 . Тема 4.1, 4.2, 4.3, 4.7	реферат	7-10 неделя (10 семестр)	8	доклад	[1-9]
Раздел 5 . Тема 5.4, 5.10, 5.12	реферат	11-13 неделя (10 семестр)	6	доклад	[1-9]
Раздел 6	реферат	14 неделя (10 семестр)	2	доклад	[1-9]
Общая трудоемкость самостоятельной работы (час.)			24		
Из них с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час.)					

4.3. Содержание учебного материала

Раздел 1. предмет истории математики.

Тема 1.1. Формы историко-математических исследований (что как и на основе чего изучает история математики).

Тема 1.2. Характер и значение исторической математики.

Тема 1.3. Основные периоды в развитии математики.

Раздел 2. Число.

Тема 2.1. Происхождение натуральных чисел, натуральные числа как конечные кардинальные числа.

Тема 2.2. Происхождение рациональных чисел, теория отношений пифагорейцев, открытие несоизмеримости.

Тема 2.3. Происхождение отрицательных и комплексных чисел.

Тема 2.4. Понятие величины у Евдокса, аксиомы и модели вещественных чисел.

Раздел 3. Алгебра.

Тема 3.1. Создание алгебры как символического исчисления.

Тема 3.2. Геометрическая алгебра пифагорейцев (аналитический метод, первые неразрешимые задачи).

Тема 3.3 Проблема решения в радикалах алгебраических уравнений (Решение алгебраических уравнений 2-й, 3-й и 4-й степени в радикалах. Проблема решения алгебраических уравнений высших степеней в радикалах в работах Эйлера, Лагранжа, Коши, Руффини, Абеля и Галуа. Решение задач геометрической алгебры пифагорейцев с точки зрения теории Галуа. Понятие о группе Ли обыкновенного дифференциального уравнения).

Тема 3.4. Некоторые пути формирования новой алгебры во второй половине 19-го века.

Раздел 4. Геометрия.

Тема 4.1. Происхождение первых геометрических фигур и тел.

Тема 4.2. Геометрические сведения в древнем Египте и в Древнем Вавилоне.

Тема 4.3. Превращение геометрии в дедуктивную систему.

Тема 4.5. «Конические сечения» Аполония.

Тема 4.6. Создание аналитической геометрии. (Создание аналитической геометрии. Введение кривых второго порядка, «канонические сечения» Апполония.)

Тема 4.7. Создание классической дифференциальной геометрии.

Тема 4.8. Геометрия на проективной плоскости.

Тема 4.9. Предыстория проективной геометрии.

Тема 4.10. Развитие проективной геометрии в первой половине 19-го века.

Тема 4.11. Проективная классификация типов геометрий по Клейну.

Раздел 5. Анализ.

Тема 5.1. Основные направления в развитии математического анализа. Механический прием Архимеда для нахождения площадей, объемов и центров тяжести. Метод «неделимых».

Тема 5.2. Классический анализ бесконечно малых и его формализация.

Тема 5.3. Метод «исчерпывания» Евдокса, интегральные и дифференциальные методы Архимеда.

Тема 5.4. Интегральные и дифференциальные методы в Европе первой половины 17-го века. (Интегральные методы Кеплера, Ферма и Паскаля. Дифференциальные методы Галилея – Роберваля, Декарта и Ферма. Теорема Барроу о связи между интегральными и дифференциальными методами.)

Тема 5.5. Создание основ дифференциального и интегрального исчисления в работах Ньютона и Лейбница.

Тема 5.6. Проблема обоснования дифференциального исчисления.

Тема 5.7. «Аналист» Дж. Беркли.

Тема 5.8. Краткая характеристика дифференциального и интегрального исчисления в 18-м веке.

Тема 5.9. Перестройка основ математического анализа в 19-м веке.

Тема 5.10. Интегралы Римана и Дарбу.

Тема 5.11. Возникновение понятия меры множества.

Тема 5.12. Мера и интеграл Лебега.

Тема 5.13. Проблема восстановления примитивной функции.

Тема 5.14. О преподавании основ анализа.

Раздел 6. История отечественной математики.

4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

Тема занятия	Всего часов	Оценочные средства	Формируемые компетенции
Раздел 1 . Тема 1.1-1.2	1	опрос	УК-1
Раздел 2 . Тема 2.1-2.2	1	опрос	УК-1
Раздел 2 . Тема 2.4	1	опрос	УК-1
Раздел 3 . Тема 3.2	1	опрос	УК-1
Раздел 3 . Тема 3.3	1	опрос	УК-1
Раздел 4 . Тема 4.4	1	опрос	УК-1
Раздел 4 . Тема 4.5-4.6	1	опрос	УК-1
Раздел 4 . Тема 4.8	1	опрос	УК-1
Раздел 4 . Тема 4.9	1	опрос	УК-1
Раздел 4 . Тема 4.10	1	опрос	УК-1

Раздел 4 . Тема 4.11	1	опрос	УК-1
Раздел 5 . Тема 5.1	1	опрос	УК-1
Раздел 5 . Тема 5.2	1	опрос	УК-1
Раздел 5 . Тема 5.3	1	опрос	УК-1
Раздел 5 . Тема 5.5-5.6	1	опрос	УК-1
Раздел 5 . Тема 5.7	1	опрос	УК-1
Раздел 5 . Тема 5.8	1	опрос	УК-1
Раздел 5 . Тема 5.9	1	опрос	УК-1
Раздел 5 . Тема 5.11, 5.13	1	опрос	УК-1
Раздел 5 . Тема 5.14	1	опрос	УК-1

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы

Тема	Задание	Формируемые компетенции
1. Основные этапы в развитии математики	реферат	УК-1
2. История отечественной математики	реферат	УК-1
3. Происхождение отрицательных чисел	реферат	УК-1
4. Происхождение мнимых и комплексных чисел	реферат	УК-1
5. Происхождение алгебраической символики	реферат	УК-1
6. Алгебра Диофанта	реферат	УК-1
7. Некоторые другие пути формирования новой алгебры во второй половине 19-го века	реферат	УК-1
8. Происхождение первых геометрических фигур и тел	реферат	УК-1
9. Геометрические сведения в Древнем Египте и Вавилоне	реферат	УК-1
10. Превращение геометрии в дедуктивную систему	реферат	УК-1
11. Создание классической дифференциальной геометрии	реферат	УК-1
12. Интегральные методы Кеплера, Ферма и Паскаля	реферат	УК-1
13. Дифференциальные методы Галилея – Роберваля, Декарта и Ферма	реферат	УК-1
14. Теорема Барроу о связи между интегральными и дифференциальными методами	реферат	УК-1
15. Интегралы Римана и Дарбу	реферат	УК-1
16. Мера и интеграл Лебега	реферат	УК-1

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов всех форм и видов обучения является одним из обязательных видов образовательной деятельности, обеспечивающей реализацию требований Федеральных государственных стандартов высшего образования. Согласно требованиям нормативных документов самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом образовательного процесса, так как она обеспечивает закрепление полученных на лекционных занятиях знаний путем приобретения навыков осмысления и расширения их содержания, навыков решения актуальных проблем формирования общекультурных и профессиональных компетенций, научно-исследовательской деятельности, подготовки к семинарам, лабораторным работам, сдаче зачетов и экзаменов. Самостоятельная работа студентов представляет собой совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ. Самостоятельная работа в рамках образовательного процесса в вузе решает следующие задачи:

- закрепление и расширение знаний, умений, полученных студентами во время аудиторных и внеаудиторных занятий, превращение их в стереотипы умственной и физической деятельности;
- приобретение дополнительных знаний и навыков по дисциплинам учебного плана;
- формирование и развитие знаний и навыков, связанных с научно-исследовательской деятельностью;
- развитие ориентации и установки на качественное освоение образовательной программы;
- развитие навыков самоорганизации;
- формирование самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- выработка навыков эффективной самостоятельной профессиональной теоретической, практической и учебно-исследовательской деятельности.

Подготовка к лекции. Качество освоения содержания конкретной дисциплины прямо зависит от того, насколько студент сам, без внешнего принуждения формирует у себя установку на получение на лекциях новых знаний, дополняющих уже имеющиеся по данной дисциплине. Время на подготовку студентов к двухчасовой лекции по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

Подготовка к практическому занятию. Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы. Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии. Подготовка к практическому занятию нередко требует подбора материала, данных и специальных источников, с которыми предстоит учебная работа. Студенты должны дома подготовиться к занятию 3–4 примера формулировки темы исследования, представленного в монографиях, научных статьях, отчетах. Затем они самостоятельно осуществляют поиск соответствующих источников, определяют актуальность конкретного исследования процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются. В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте. Время на подготовку к практическому занятию по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

Подготовка к семинарскому занятию. Самостоятельная подготовка к семинару направлена: на развитие способности к чтению научной и иной литературы; на поиск дополнительной информации, позволяющей глубже разобраться в некоторых вопросах; на выделение при работе с разными источниками необходимой информации, которая требу-

ется для полного ответа на вопросы плана семинарского занятия; на выработку умения правильно выписывать высказывания авторов из имеющихся источников информации, оформлять их по библиографическим нормам; на развитие умения осуществлять анализ выбранных источников информации; на подготовку собственного выступления по обсуждаемым вопросам; на формирование навыка оперативного реагирования на разные мнения, которые могут возникать при обсуждении тех или иных научных проблем. Время на подготовку к семинару по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

Подготовка к коллоквиуму. Коллоквиум представляет собой коллективное обсуждение раздела дисциплины на основе самостоятельного изучения этого раздела студентами. Подготовка к данному виду учебных занятий осуществляется в следующем порядке. Преподаватель дает список вопросов, ответы на которые следует получить при изучении определенного перечня научных источников. Студентам во внеаудиторное время необходимо прочитать специальную литературу, выписать из нее ответы на вопросы, которые будут обсуждаться на коллоквиуме, мысленно сформулировать свое мнение по каждому из вопросов, которое они выскажут на занятии. Время на подготовку к коллоквиуму по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа назначается после изучения определенного раздела (разделов) дисциплины и представляет собой совокупность развернутых письменных ответов студентов на вопросы, которые они заранее получают от преподавателя. Самостоятельная подготовка к контрольной работе включает в себя: — изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется контрольной работой; повторение учебного материала, полученного при подготовке к семинарским, практическим занятиям и во время их проведения; изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний; составление в мысленной форме ответов на поставленные в контрольной работе вопросы; формирование психологической установки на успешное выполнение всех заданий. Время на подготовку к контрольной работе по нормативам составляет 2 часа.

Подготовка к зачету. Самостоятельная подготовка к зачету должна осуществляться в течение всего семестра. Подготовка включает следующие действия: перечитать все лекции, а также материалы, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра, соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету, если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Рекомендуется делать краткие записи. Время на подготовку к зачету по нормативам составляет не менее 4 часов.

Подготовка к экзамену. Самостоятельная подготовка к экзамену схожа с подготовкой к зачету, особенно если он дифференцированный. Но объем учебного материала, который нужно восстановить в памяти к экзамену, вновь осмыслить и понять, значительно больше, поэтому требуется больше времени и умственных усилий. Важно сформировать целостное представление о содержании ответа на каждый вопрос, что предполагает знание разных научных трактовок сущности того или иного явления, процесса, умение раскрывать факторы, определяющие их противоречивость, знание имен ученых, изучавших обсуждаемую проблему. Необходимо также привести информацию о материалах эмпирических исследований, что указывает на всестороннюю подготовку студента к экзамену. Время на подготовку к экзамену по нормативам составляет 36 часов для бакалавров.

В ФБГОУ ВО «ИГУ» организация самостоятельной работы студентов регламентируется Положением о самостоятельной работе студентов, принятым Ученым советом ИГУ 22 июня 2012 г.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. **История и философия** науки (философия науки) [Текст] : учеб.пособие по дисц. "История и философия науки" для аспирантов ест.-науч. и техн. спец. / Ю. В. Крянев [и др.] ; ред.: Ю. В. Крянев, Л. Е. Моторина. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Альфа-М : Инфра-М, 2014. - 414 с. - ISBN 978-5-98281-362-6. - ISBN 978-5-16-009148-8 :

2. **История и философия** науки [Текст] : учеб.для студ. вузов, обучающихся по гуманитар. и естественно-науч. напр. и спец. / ред.: А. С. Мамзин, Е. Ю. Сиверцев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 360 с. - ISBN 978-5-9916-2525-8 :

3. **Багдасарьян, Надежда Гегамовна.** История, философия и методология науки и техники [Текст] : учеб.для магистров : для студ. и аспирантов всех спец. по дисц. "История и философия науки" / Н. Г. Багдасарьян, В. Г. Горохов, А. П. Назаретян ; ред. Н. Г. Багдасарьян. - М. :Юрайт, 2014. - 383 с. - ISBN 978-5-9916-2526-5 :

б) дополнительная литература

4. **Полякова Т.С.**История математического образования в России. – М.: МГУ, 2002. – режим доступа: ЭЧЗ «Библиотех»

5. **История и математика.** Анализ и моделирование социально-исторических процессов/ Рос. гос. гуманитар. ун-т, Фак. истории, полит. и права [и др.]; ред.: А. В. Коротаев, С. Ю. Малков, Л. Е. Гринин. – 2-е изд.. – М.: КомКнига, 2010. - ISBN 978-5-484-01092-9, 1экз.

6. **История и математика.**Эволюционная историческая макродинамика/ Рос. акад. наук, Ин-т прикл. мат. им. М. В. Келдыша [и др.]; ред.: С. Ю. Малков, Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев. – 2-е изд., испр. и доп.. – М.: Либроком, 2010. – 287 с. - ISBN 978-5-397-01177-8, 1экз.

7. **Реньи, Альфред.** Диалоги о математике = DialoguesonMathematics/ А. Реньи ; пер. с англ.: Д. Б. Гнеденко, Е. А. Масловой. – 3-е изд.. – М.: Едиториал УРСС, 2010. – 97 с. - ISBN 978-5-354-01207-7, 1экз.

8.**Курант, Рихард.** Что такое математика? Элементарный очерк идей и методов [Текст] / Р. Курант, Г. Роббинс ; пер. с англ., ред. А. Н. Колмогоров. - 5-е изд., испр. - М. : МЦНМО, 2010. - 564 с. - ISBN 978-5-94057-617-4, 1экз

9. **Историко-философские проблемы развития** науки [Текст] : сб. науч. тр. / РАН, Ин-т науч. информ. по обществ.наукам ; отв. ред. В. Л. Васюков. - М. : ИНИОН РАН, 2013. - 333 с. ; 20 см. - (Методологические проблемы развития науки и техники). - Библиогр. в конце ст. - ISBN 978-5-248-00664-9

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, более 20 полнотекстовых версий журналов по тематике курса. Доступ с любого компьютера, подключенного через прокси-сервер Иркутского государственного университета.
2. Электронная библиотека "Труды ученых ИГУ" (<http://ellib.library.isu.ru>). Доступ к полным текстам учебных пособий, монографий и статей сотрудников университета, осуществляемый с любого компьютера сети Иркутского государственного университета.
3. Общероссийский математический портал - информационная система Math-Net.Ru – доступ к российским математическим журналам и обзорам ВИНТИ РАН
4. Журнал "Известия Иркутского университета. Серия Математика". Свободный доступ к электронным полнотекстовым версиям с 2007 г. осуществляется с сайта университета <http://www.isu.ru/izvestia>
5. Архив научных журналов JSTOR (<http://www.jstor.org>). Доступ с любого компьютера, подключенного через прокси-сервер Иркутского государственного университета.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-лабораторное оборудование

ЭТОТ РАЗДЕЛ НЕ ЗАПОЛНЯТЬ

6.2. Программное обеспечение

программное обеспечение не требуется

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Оценочные средства текущего контроля

Вид контроля	Контролируемые темы	Контролируемые компетенции
доклады по выбранным темам самостоятельной работы (на каждом втором аудиторном занятии).	Раздел 1 . Тема 1.3 Раздел 2 . Тема 2.3 Раздел 3 . Тема 3.1, 3.4 Раздел 4 . Тема 4.1, 4.2, 4.3, 4.7 Раздел 5 . Тема 5.4, 5.10, 5.12 Раздел 6	УК-1
опрос	Раздел 1 . Тема 1.1-1.2 Раздел 2 . Тема 2.1, 2.2, 2.4 Раздел 3 . Тема 3.2, 3.3 Раздел 4 . Тема 4.4-4.6, 4.8-4.11 Раздел 5 . Тема 5.1-5.3, 5.5-5.9, 5.11, 5.13-5.14	УК-1

Примеры оценочных средств текущего контроля

Темы докладов.

1. Основные этапы в развитии математики.
2. История отечественной математики.
3. Происхождение отрицательных чисел.
4. Происхождение мнимых и комплексных чисел.
5. Происхождение алгебраической символики.
6. Алгебра Диофанта.
7. Некоторые другие пути формирования новой алгебры во второй половине 19-го века.
8. Происхождение первых геометрических фигур и тел.
9. Геометрические сведения в Древнем Египте и Вавилоне.
10. Превращение геометрии в дедуктивную систему.
11. Создание классической дифференциальной геометрии.
12. Интегральные методы Кеплера, Ферма и Паскаля.
13. Дифференциальные методы Галилея – Роберваля, Декарта и Ферма.
14. Теорема Барроу о связи между интегральными и дифференциальными методами.
15. Интегралы Римана и Дарбу.
16. Мера и интеграл Лебега.

7.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Список вопросов для промежуточной аттестации:

1. Назовите четыре периода в развитии математики. Какие ступени в преподавании математики соответствуют этим периодам?
2. Что означает несоизмеримость? Почему открытие несоизмеримости привело к кризису в философии и математики пифагорейцев? Назовите пути выхода из этого кризиса.
3. Объясните с точки зрения теории Галуа, почему задачи удвоения куба трисекции угла не решаются построением с помощью циркуля и линейки?
4. Что такое аналитическая геометрия по форме и по содержанию?
5. В чем отличие вейерштрассовского определения интеграла от его определения по Лейбницу?
6. В чем состоит проблема обоснования дифференциального и интегрального исчисления?

Примеры оценочных средств для промежуточной аттестации:

Билет № А.

1. Назовите четыре периода в развитии математики. Какие ступени в преподавании математики соответствуют этим периодам.
2. Происхождение первых геометрических фигур и тел.

Разработчик: Гражданцева Елена Юрьевна, к.ф.-м.-н., доцент, доцент кафедры математического анализа и дифференциальных уравнений