

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) УУН_{ИТ}
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:
на заседании кафедры
протокол № ____ от «____» августа 2023 г.

И.о. зав.кафедрой И /Гумеров И.С.

Согласовано:
Председатель УМК естественно-
математического факультета

И /Суюндуков И.В.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина **МАТЕМАТИКА**

(наименование дисциплины)

Обязательная часть

(обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений, факультатив)

программа бакалавриата

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) подготовки

Иностранный язык. Русский язык и литература

(указывается наименование направленности (профиля) подготовки)

Квалификация

бакалавр

(указывается квалификация)

Разработчик (составитель)

Старший преподаватель

(должность, ученая степень, ученое звание)

/ Юнусова Г.М.

Для приема: 2019

Сибай 2023

Составитель: Юнусова Г.М.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на заседании кафедры прикладной математики и информационных технологий, протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

И.о. заведующего кафедрой  / Гумеров И.С. /

Дополнения и изменения, внесенную в рабочую программу дисциплины

утверждены на заседании кафедры

протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

Дополнения и изменения, внесенную в рабочую программу дисциплины

утверждены на заседании кафедры

протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

Дополнения и изменения, внесенную в рабочую программу дисциплины

утверждены на заседании кафедры

протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)
4. Фонд оценочных средств по дисциплине
 - 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине
 - 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
 - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
-	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	УК -5.1. Знает: психологические основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности диадического взаимодействия.	<i>Знать</i> межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; психологические основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности диадического взаимодействия.
		УК -5.2. Умеет: грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.	<i>Уметь</i> грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.
		УК-5.3. Владеет: организацией продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; выявлением разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.	<i>Владеть</i> навыками организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; выявлением разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математика» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1-2 семестре (очная форма обучения).

Основная цель курса заключается в формировании систематизированных знаний в области математики и ее основных методов, активизации поисковой деятельности.

3.

4. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
УК-5.1. Знает: психологические основы социального взаимодействия, направленное на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и профессиональные особенности и народные традиции населения;	Знать: межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; психологические основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и	Не знает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; психологические основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, этнокультурные и национальные особенности и народные	Знает на удовлетворительном уровне межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; психологические основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и	Знает на хорошем уровне межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; психологические основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам,	Знает на отличном уровне межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; психологические основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам,

особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; выявлением разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.	коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; выявлением разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.	конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; выявлением разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.	преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; выявлением разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.	особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; выявлением разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.	особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; выявлением разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.
---	--	--	---	---	---

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
УК-5.1. Знает: психологические основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности диадического взаимодействия.	<i>Знать</i> межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; психологические основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности диадического взаимодействия.	Тестовые задания, сдача словаря терминов, ответы на вопросы на практических занятиях, реферат, экзамен
УК-5.2. Умеет: грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать	<i>Уметь</i> грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных,	Тестовые задания, сдача словаря терминов, ответы на вопросы на практических занятиях, реферат, экзамен

особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.	этнокультурных, конфессиональных особенностей.	
УК-5.3. Владеет: организацией продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; выявлением разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.	Владеть навыками организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; выявлением разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.	Тестовые задания, сдача словаря терминов, ответы на вопросы на практических занятиях, реферат, экзамен

Критериями оценивания при *модульно-рейтинговой системе* являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10)

Шкалы оценивания: для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

Рейтинг-план дисциплины

Математика

направление, профиль Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль «Иностранный язык. Русский язык и литература»

курс 1, семестр 1,2

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1 (Разделы 1-5 по РПД)				
Текущий контроль			12	20
1. Работа на занятиях	2	10	12	20
Рубежный контроль				
1.Контрольная работа	3	5	10	15
Модуль 2 (Разделы 6-8 по РПД)				
Текущий контроль			13	20
1. Работа на занятиях	4	5	13	20
Рубежный контроль				
1.Контрольная работа	3	5	10	15
Поощрительные баллы				
1. Выполнение заданий повышенной трудности	2	5	0	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы)				

набранных баллов)				
Посещение лекционных и практ. занятий			-7	0
Итоговый контроль				
1. Экзамен			0	30
ИТОГО			45	110

Экзаменационные билеты

Экзамен является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Структура экзаменационного билета: билет состоит из двух теоретических вопросов и одной задачи.

Примерные вопросы для экзамена:

Образец экзаменационного билета:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Уфимский университет науки и технологий»
Сибайский институт (филиал) УУНиТ

Естественно-математический факультет
Кафедра прикладной математики и информационных технологий

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1 по дисциплине «Математика»

Направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»
Профиль «Иностранный язык. Русский язык и литература»

1. Понятие множества и элемента множества. Способы задания множеств. Отношения между множествами. Пересечение, объединение, вычитание, дополнение множеств, свойства.
2. Виды случайных событий. Классическое определение вероятностей. Теорема сложения вероятностей несовместных событий.
3. Задача.

Утверждено на заседании кафедры _____ протокол № ____

И.о. заведующего кафедрой _____ Гумеров И.С.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Примерные критерии оценивания ответа на экзамене:

Критерии оценки (в баллах):

- **20-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания

при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Задача решена полностью без неточностей и ошибок;

- **10-20 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При решении задачи допущены несущественные ошибки;

- **1-10** баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- **0** баллов выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Вопросы для индивидуальных и групповых опросов на практических занятиях

Практ. занятие 1. Множества и операции над ними.

- 1) Понятие множества и его элемента.
- 2) Способы задания множеств.
- 3) Отношения между множествами. Пересечение и объединение множеств.
- 4) Решение задач.

Критерии оценки (в баллах):

1 балл выставляется студенту, если он правильно и полно ответит на вопрос;

Задания для контрольной работы

Описание контрольной работы

Контрольные работы проводятся после изучения большого раздела и являются главным диагностическим инструментом для оценки уровня освоения темы. Контрольные работы проводятся в форме письменной работы с подробным описанием хода решения задачи. Оценивается не только ответ (правильно-неправильно), но и обоснованность всего решения.

Пример варианта контрольной работы

1. В партии из 10 деталей 8 стандартных. Найти вероятность того, что среди наугад извлеченных 2 деталей есть хотя бы одна стандартная.
2. Вероятность того, что стрелок при одном выстреле попадает в мишень, равна 0,9. Стрелок произвел 3 выстрела. Найти вероятность того, что все три выстрела дали попадание.
3. Имеется 4 кинескопа. Вероятности того, что кинескоп выдержит гарантийный срок службы, соответственно равны 0,8; 0,85; 0,9; 0,95. Найти вероятность того, что наугад взятый кинескоп выдержит гарантийный срок службы.

Описание методики оценивания: оценивается методическая обоснованность предложенных подходов, методов и средств обучения.

Критерии оценки (в баллах):

Задачи №1,2 – по 3 балла за полное решение

Задача №3 - 4 балла за полное решение.

Темы докладов

Подготовка и выступления с докладами и сообщениями, подготовка и представление рефератов являются важнейшими средствами формирования умений и навыков, соответствующих компетенции УК-3, ОПК-7. Поэтому для формирования указанной компетенции в рамках курса уделяется большое внимание таким формам работы. При подготовке доклада, реферата, плана урока студент должен найти соответствующий материал в различных источниках информации, изучить и проанализировать его, выделить главное, составить план доклада (реферата), оформить выбранный материал в соответствии с планом, подготовить презентацию и выступление. Реферат, кроме выступления и защиты, предполагает оформление в бумажном виде (5-8 стр.).

Темы для докладов:

1. Фрактальная геометрия.
2. Интересные факты в математике.
3. Основные этапы развития математики.
4. Великие математики древности.
5. Эмпирическая математика Древнего Востока.
6. Математика Древней Греции.
7. Математика Востока средних веков.
8. Математика Европы средних веков.
9. Основные открытия XVII в. Математика переменных величин.
10. Создание интегрального и дифференциального исчисления.
11. Развитие математики в XVIII веке.
12. Математика XIX века.
13. Кризис в основаниях математики в начале XX века и попытки выхода из него.

Критерии оценки докладов (рефератов):

Студент готовит доклад (реферат) по выбранной теме из списка примерных тем (допускается самостоятельный выбор темы студентом)

Критерии оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста:

- а) актуальность темы;
- б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы;
- в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал;
- г) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса:

- а) соответствие плана теме;
- б) соответствие содержания теме и плану;
- в) полнота и глубина знаний по теме;
- г) обоснованность способов и методов работы с материалом;
- е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников:

а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования;

Соблюдение требований к оформлению:

- а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;
- б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;
- в) соблюдение требований к объему реферата.

5 баллов, если выполнены все требования к написанию и защите доклада (реферата): обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

4 балла – основные требования к докладу (реферату) и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

3, 2 балла – имеются существенные отступления от требований к докладу (реферату). В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

1 балл – тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

0 баллов – доклад (реферат) студентом не представлен.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Развитие математического анализа.
2. Развитие дифференциальных уравнений.
3. Развитие теории вероятностей во второй половине XIX — первой трети XX века.
4. Математическая логика и основания математики в XIX — первой половине XX века.
5. Математические школы и научные направления в СССР.
6. Современная математика.
7. Математика XX века.
8. Математические школы и научные направления.
9. Математика в России и в СССР.
10. История вычислительной техники.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Стойлова Л.П. Математика: Учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 424 с. ISBN 5-7695-0456-0
2. Баврин И.И. Высшая математика для педагогических направлений: учебник для вузов / И.И. Баврин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 568 с. ISBN 978-5-534-12889-5
3. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учеб. пособие для вузов. – 8-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2002. – 479 с.: ил. ISBN 5-06-004214-6

Дополнительная литература:

1. Математика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 050708 (031200) - Педагогика и методика начального образования / Р. В. Канбекова; Федеральное агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Стерлитамакская гос. пед. акад. - Стерлитамак : Стерлитамакская гос. пед. акад., 2007. - 382, [1] с.: ил., табл.; 20 см.; ISBN 978-5-86111-298-7
2. Высшая математика для экономистов: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / [Н.Ш. Кремер и др.]; под ред. проф. Н.Ш. Кремера. – 3-е изд. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. – 479 с. – (серия «Золотой фонд российских учебников»). ISBN 978-5-238-00991-9
3. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: Учеб. пособие для студентов вузов/В. Е. Гмурман. — 9-е изд., стер. — М.: Высш. шк., 2004. — 404 с: ил. ISBN 5-06-004212-X

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.mccme.ru> - сайт Московского центра непрерывного математического образования;
- 2) <http://www.etudes.ru> – научно-популярный сайт по математике;
- 3) <http://www.mathedu.ru> – сайт «Математическое образование: прошлое и настоящее»;
- 4) <http://www.math.ru>.
- 5) ЭБС «Университетская библиотека online» - www.biblioclub.ru;
- 6) ЭБС изд-ва «Лань» - www.e.lanbook.com;

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Перечень специальных помещений и используемого лицензионного программного обеспечения представлен в справке о материально-техническом обеспечении ОП ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (<http://www.sibsu.ru/sveden/education>).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) УУН_{ИТ}
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Математика на 1,2 семестр

Рабочую программу осуществляют:

Лекции: Ст. преп. каф. ПМиИТ, Юнусова Г.М.

Практические занятия Ст. преп. каф. ПМиИТ, Юнусова Г.М.

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4 / 144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
Лекций	26
практических/ семинарских	40
Лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	49,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	27

Форма(ы) контроля:
экзамен 2 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Понятие множества и элемента множества. Способы задания множеств. Отношения между множествами. Пересечение, объединение, вычитание, дополнение множеств, свойства. Понятие разбиения множества на классы. Декартово произведение множеств. .	2	4		4	1, 1	– проработка лекций и работа с литературой по теме; – подготовка доклада; – дополнительное изучение отдельных тем; – решение задач	– опрос (тестирование) по теории; – проверка д.з.;
2.	Высказывания и высказывательные формы. Конъюнкция и дизъюнкция	2	6		4	1, 1	– проработка лекций и работа с литературой по теме; – подготовка	– опрос (тестирование) по теории; – проверка д.з.;

	высказываний и высказывательных форм. Высказывания с кванторами. Отрицание высказываний и высказывательных форм. Отношения следования и равносильности между предложениями. Структура теоремы и виды теорем.						доклада; – дополнительное изучение отдельных тем; – решение задач	
3.	Умозаключения и их виды. Схемы дедуктивных заключений. Способы математического доказательства.	2	2		4	1, 1	– проработка лекций и работа с литературой по теме; – подготовка доклада; – дополнительное изучение отдельных тем; – решение задач	– опрос (тестирование) по теории; – проверка д.з.;
4.	Правила суммы и произведения. Перестановки. Размещения и	2	4		6	1-3, 1-3	– проработка лекций и работа с литературой по теме;	– опрос (тестирование) по теории; – проверка д.з.;

	сочетания.						– подготовка доклада; – дополнительное изучение отдельных тем; – решение задач	– доклад
5.	Виды случайных событий. Классическое определение вероятностей. Теорема сложения вероятностей несовместных событий. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Теорема умножения для независимых событий. Теорема сложения вероятностей совместных событий. Формула полной вероятности. Формулы Байеса. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Дискретные и непрерывные случайные величины. Законы распределения	6	6		10	3, 3	– проработка лекций и работа с литературой по теме; – подготовка доклада; – дополнительное изучение отдельных тем; – решение задач	– опрос (тестирование) по теории; – проверка д.з.; – доклад; – контрольная работа

	вероятностей дискретной случайной величины. Числовые характеристики дискретных случайных величин. Закон больших чисел.							
	Итого за I семестр:	14	22		28		–	–
6.	Метод координат на плоскости. Прямая линия. Кривые второго порядка	2	4		4	2, 2	– проработка лекций и работа с литературой по теме; – подготовка доклада; – дополнительное изучение отдельных тем; – решение задач	– опрос (тестирование) по теории; – проверка д.з.; – контрольная работа; – доклад.
7.	Понятие вектора и линейные операции над векторами. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. Матрицы. Определители. Системы линейных уравнений.	6	6		8	2, 2	– проработка лекций и работа с литературой по теме; – подготовка доклада; – дополнительное изучение отдельных тем; – решение задач	– опрос (тестирование) по теории; – проверка д.з.;
8.	Дифференциальное исчисление функций	4	8		9,8	2, 2	– проработка лекций и работа с	– опрос (тестирование) по

	одной переменной. Интегральное исчисление функций одной переменной. Ряды.						литературой по теме; – подготовка доклада; – дополнительное изучение отдельных тем; – решение задач	теории; – проверка д.з.;
	Итого за II семестр:	12	18					
	Всего часов:	26	40		49,8			

Курс включает в себя следующие основные разделы:

Раздел 1. **Множества и операции над ними.** Понятие множества и элемента множества. Способы задания множеств. Отношения между множествами. Пересечение, объединение, вычитание, дополнение множеств, свойства. Понятие разбиения множества на классы. Декартово произведение множеств.

Раздел 2. **Математические предложения.** Высказывания и высказывательные формы. Конъюнкция и дизъюнкция высказываний и высказывательных форм. Высказывания с кванторами. Отрицание высказываний и высказывательных форм. Отношения следования и равносильности между предложениями. Структура теоремы и виды теорем.

Раздел 3. **Математическое доказательство.** Умозаключения и их виды. Схемы дедуктивных заключений. Способы математического доказательства.

Раздел 4. **Комбинаторные задачи и их решения.** Правила суммы и произведения. Перестановки. Размещения и сочетания.

Раздел 5. **Элементы теории вероятностей.** Испытания и события. Виды случайных событий. Классическое определение вероятностей. Теорема сложения вероятностей несовместных событий. Полная группа событий. Противоположные события. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Теорема умножения для независимых событий. Теорема сложения вероятностей совместных событий. Формула полной вероятности. Формулы Байеса. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Дискретные и непрерывные случайные величины. Законы распределения вероятностей дискретной случайной величины. Числовые характеристики дискретных случайных величин. Закон больших чисел.

Раздел 6. **Основы аналитической геометрии на плоскости.** Метод координат на плоскости. Прямая линия. Кривые второго порядка.

Раздел 7. **Элементы векторной и линейной алгебры.** Понятие вектора и линейные операции над векторами. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. Матрицы. Определители. Системы линейных уравнений.

Раздел 8. **Элементы математического анализа.** Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Интегральное исчисление функций одной переменной. Ряды.

