

Аннотация к рабочей программы дисциплины Б1.О.19.01 ВВОДНЫЙ КУРС МАТЕМАТИКИ

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы.

Цели дисциплины:

- формирование систематических знаний о современных методах математики, её месте и роли в системе естественных наук;
- знакомство студентов с основами теории множеств и математической логики, с различными видами бинарных отношений, отображений, знакомство с элементами комбинаторики без повторений;
- усвоение базисного языка современной математики (основы успешного освоения большинства математических курсов);
- развитие абстрактного мышления, пространственных представлений, вычислительной, алгоритмической культур и общей математической культуры.

Задачи дисциплины:

- стимулирование формирования общекультурных компетенций бакалавра через развитие культуры мышления в аспекте применения на практике современных методов математики;
- расширение систематизированных знаний в области математики для обеспечения возможности использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирование у них опыта использования количественных методов для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина относится к модулю Б1.О.19 «Основы предметных знаний по профилю «Математика»» из обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)». Обязательная часть. Для освоения дисциплины «Вводный курс математики» используются знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения математических дисциплин в средней школе. Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения учебных дисциплин: «Математический анализ», «Алгебра», «Геометрия», «Теория функций действительного переменного», «Дифференциальные уравнения», «Теория функций комплексного переменного», «Математическая логика», «Числовые системы» и др., а также курсов по выбору студентов, содержание которых связано с готовностью студента углубить свои знания в области математики.

Требования к уровню освоения дисциплины. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
ИУК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи	знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, основные принципы критического анализа
	умеет собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области
	владеет навыками исследования профессиональных проблем с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности
ИУК-1.2. Выбирает оптимальный	демонстрирует достаточный уровень оценочных суж-

вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	дений при разборе проблемных профессиональных ситуаций
	умеет получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов, осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий
	владеет навыками выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения
ОПК-7 Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	
ИОПК-7.1. Понимает основные аспекты взаимодействия участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	знает закономерности формирования и развития детско-взрослых сообществ, их социально-психологические особенности и закономерности развития детских и подростковых сообществ
	умеет обоснованно выбирать и реализовывать формы, методы и средства взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
	техниками и приемами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
ИОПК-7.2. Применяет методы взаимодействия участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	знает психолого-педагогические закономерности, принципы, особенности, этические и правовые нормы взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
	умеет предупреждать и продуктивно разрешать межличностные конфликты
	владеет приемами предупреждения и продуктивного разрешения межличностных конфликтов
ПК-2 Способен применять знания математики и информатики при реализации образовательного процесса	
ИПК 2.1 Владеет предметным содержанием в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся	знает перечень и содержательные характеристики учебной документации по вопросам организации и реализации образовательного процесса (примерные программы, основные учебники по предмету); теорию и технологии учета возрастных особенностей студентов
	умеет критически анализировать учебные материалы предметной области с точки зрения их научности, психолого-педагогической и методической целесообразности использования с учетом возрастных особенностей обучающихся
	владеет навыками конструирования предметного содержания и адаптации его в соответствии с возрастными особенностями целевой аудитории
ИПК 2.2 Выбирает вариативное содержание предмета с учетом взаимо-	знает приоритетные направления развития образовательной системы РФ, требования примерных образо-

связи урочной и внеурочной форм обучения	вательных программ по учебному предмету
	умеет конструировать содержание обучения в соответствии с уровнем развития научного знания и формой обучения
	владеет навыками разработки рабочих программ по предмету на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечения ее реализации в соответствии с выбранной формой обучения
ПК-3 Способен организовать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к математике и информатике в рамках урочной и внеурочной деятельности	
ИПК 3.1 Организует учебную деятельность на уроке, с целью развития интереса у учащихся к предмету	знает основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий, направленные на развития интереса у учащихся к предмету
	умеет использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций с целью развития интереса у учащихся к предмету
	владеет навыками организации учебной деятельности на уроке, развивающей интерес у учащихся к предмету
ИПК 3.2 Организует различные виды внеурочной деятельности, направленные на развитие и поддержание познавательного интереса учащихся	знает условия выбора и приемы использования современных образовательных технологий для повышения мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе во внеурочной деятельности по математике и информатике
	умеет организовывать самостоятельную деятельность учащихся, в том числе исследовательскую, направленную на развитие и поддержание познавательного интереса
	имеет навыки использования разнообразных форм, приемов, методов и средств обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, для поддержания познавательного интереса во внеурочной деятельности

Содержание дисциплины. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины представлены в таблице

№	Наименование разделов	Всего	Количество часов				
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа	КСР, ИКР, контроль
			ЛК	ПЗ	ЛР		
1	Высказывания	3	-	2	-	1	-
2	Предикаты и кванторы	3	-	2	-	1	-
3	Множества	5	2	2	-	1	-
4	Бинарные отношения	5	2	2	-	1	-
5	Отображения множеств	5	2	2	-	1	-
6	Элементы комбинаторики	6	2	2	-	2	-
7	Матрицы и определители	6	2	2	-	2	-
8	Действительные числа	10	2	6	-	2	-
9	Числовые последовательности	16	4	10	-	2	-

ИТОГО по разделам дисциплины	59	16	30	-	13	-
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	-	-	-	-	4
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	-	-	-	-	0,3
Подготовка к текущему контролю	18	-	-	-	18	-
Подготовка к экзамену (контроль)	26,7	-	-	-	-	26,7
Общая трудоемкость по дисциплине	108	16	30	-	31	31

Курсовые работы не предусмотрены.

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен.

Автор: доктор физико-математических наук, профессор кафедры математики, информатики, естественнонаучных и общетехнических дисциплин А. Б. Шишкин