

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Сочинский государственный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Вводный курс математики»

Шифр и направление подготовки:	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Квалификация (степень) выпускника:	бакалавр
Профиль подготовки бакалавра:	математика и информатика
Форма обучения:	очная
Выпускающая кафедра:	Педагогического и психолого-педагогического образования
Кафедра-разработчик рабочей программы:	Прикладной математики и информатики

Семестр	Трудоем- кость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП	РГР	Форма про- межуточного контроля (экз./зачет)
ОФО								
1	108/3	36	18	0	54	-	-	зачет с оцен- кой
Итого:	108/3	36	18	0	54	-	-	зачет с оценкой

Сочи, 2019 г.

Рабочая программа по дисциплине «Вводный курс математики» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 3++ по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата), утвержденный приказом № 125 от 22.02.2018 г. Министерства образования и науки Российской Федерации.

Рабочую программу составил:

Иванова М.Н., ст. преподаватель каф. ПМиИ 

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании кафедры Прикладной математики и информатики

Протокол № 1 от «29» августа 2019 г.

Заведующий кафедрой  Макарова И.Л.

Руководитель ОПОП  Иванов И.А.

Рабочая программа одобрена на заседании Учебно-методического совета направления 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Протокол № 01 от «30» 08 2019 г.

Председатель УМСН  Иванов И.А.

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям

Отдел качества образования и методического обеспечения  Васильченко В.В.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 2020/-2021 учебный год, протокол № 1 заседания кафедры от «29» августа 2020 г. В программу внесены дополнения и(или) изменения.

5.3 Особенности преподавания дисциплины.

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Заведующий кафедрой



Макарова И.Л

Рабочая программа переутверждена на 2021/2022 учебный год, протокол №1 заседания кафедры от «31» августа 2021 г.

Дополнений и изменений нет.

Заведующий кафедрой



Макарова И.Л

Рабочая программа переутверждена на 202__/-202__ учебный год, протокол №__ заседания кафедры от «__» _____ 202__ г. В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Заведующий кафедрой

Макарова И.Л.

Оглавление

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ.....	5
3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.1 Тематический план дисциплины	9
4.1.1 Лекционные занятия	10
4.1.2 Практические занятия	11
4.1.3 Лабораторные занятия	13
4.1.4 Самостоятельная работа студента.....	13
4.1.5 Интерактивные формы занятий	14
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	15
4.2.1 Литература	15
4.2.2 Учебно-методические материалы и пособия, нормативные документы	15
4.2.3 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники	15
4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.....	17
5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
5.1 Методические рекомендации студентам по изучению дисциплины «Вводный курс математики».....	17
5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине ...	18
5.3 Особенности преподавания дисциплины.....	19
5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины	20
АННОТАЦИЯ	21

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Вводный курс математики» является: приобретение знаний в области математики и систематизация полученных знаний в области математики, полученных на ступени среднего (полного) общего образования; формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины «Вводный курс математики»:

- краткое повторение основ математических знаний школьного курса математики;
- формирование систематических знаний, умений и навыков изучаемого курса по предусмотренным разделам;
- повышение познавательного интереса.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ

Дисциплина «Вводный курс математики» – относится к обязательной части Блока 1 дисциплин учебного плана.

В таблице 1 представлены межпредметные связи дисциплины «Вводный курс математики».

Таблица 1

2.МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Системное и критическое мышление	УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Нет, так как дисциплина начинает формирование компетенции	Основы проектной деятельности, Математика, Информатика, Математическая логика и теория алгоритмов, Физика, Алгебра, Абстрактная и компьютерная алгебра, Теория групп, Математический анализ, Дифференциальные уравнения, Теория функций действительного переменного, Теория функций комплексного переменного, Уравнения математической физики, Геометрия
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8 способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	Нет, так как дисциплина начинает формирование компетенции	Возрастная психология, Математическая логика и теория алгоритмов, Физика, Алгебра, Абстрактная и компьютерная алгебра, Теория групп, Математический анализ, Дифференциальные уравнения, Теория функций действительного переменного, Теория функций комплексного переменного, Уравнения математической физики, Геометрия

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2

Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Универсальные компетенции			
Системное и критическое мышление	УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Демонстрирует знание принципов сбора, отбора и обобщения информации, методологии системного подхода для решения профессиональных задач	Знать: логические нормы математического языка, основные законы логики; (З-УК-1.1) Уметь: логически грамотно конструировать математические предложения (в том числе теоремы) и определения, анализировать их логическое строение, записывать символически и наоборот, переводить символическую запись на естественный язык; (У-УК-1.1) Владеть: основными методами доказательства теорем; (Н-УК-1.1)
		УК-1.2 Анализирует и систематизирует разнородные данные, осуществляет процедуры анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	Знать: суть аксиоматического метода построения математических теорий и его компонентов: аксиом, теорем, определений, доказательств; (З-УК-1.2) Уметь: переходить от безусловной формы теоремы к ее условной форме и наоборот; строить обратное предложение; формулировать теорему в терминах «необходимо», «достаточно»; (У-УК-1.2) Владеть: основными положениями классических разделов математической науки, базовыми идеями и методами математики, системой основных математических структур и аксиоматическим методом; (Н-УК-1.2)
		УК-1.3 Применяет навыки научного поиска и практической работы с источниками информации; методами принятия решений	Знать: логические правила построения математических рассуждений (доказательств);(З-УК-1.3) Уметь: распознавать, равносильны ли предложения и является ли одно следствием другого; преобразовывать отрицание предложений, опровергать общие утверждения с помощью контр-примеров; (У-УК-1.3) Владеть: логической и алгоритмической культурой; (Н-УК-1.3)
Общепрофессиональные компетенции			

Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8 способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1 Демонстрирует знания особенностей педагогической деятельности; требований к субъектам педагогической деятельности; результатов научных исследований в сфере педагогической деятельности	Знать: основные положения и приемы решения задач по элементарной математике, необходимые для освоения современного математического аппарата и его применения; (З-ОПК-8.1) Уметь: решать классические задачи элементарной математики;(У-ОПК-8.1) Владеть: методикой и техникой решения задач по элементарной математике; языком математики; культурой математического мышления; (Н-ОПК-8.1)
		ОПК-8.2 Использует современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности	Знать: основные понятия курса;(З-ОПК-8.2) Уметь: уметь рассматривать вопросы школьной математики с позиций высшей математики; (У-ОПК-8.2) Владеть: освоить различные методы и алгоритмы решения задач;(Н-ОПК-8.2)
		ОПК-8.3 Применяет методы, формы и средства педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований	Знать: определения основных понятий дисциплины, их различные интерпретации; (З-ОПК-8.3) Уметь: применять определения основных понятий и утверждения к доказательству теорем и решению задач; (У-ОПК-8.3) Владеть: методами решения типовых задач дисциплины; (В-ОПК-8.3)

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Тематический план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетных единицы, **108ч**.

№ раздела, темы	Наименование раздела дисциплины	ОФО					
		Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Контроль
1 семестр							
1.	Высказывания	18	6	3	-	9	-
2.	Множества	18	6	3	-	9	-
3.	Бинарные отношения	18	6	3	-	9	-
4.	Отображения множеств	18	6	3	-	9	-
5.	Элементы комбинаторики	18	6	3	-	9	-
6.	Метод математической индукции	18	6	3	-	9	-
Зачет с оценкой							
ИТОГО:		108	36	18	0	54	0

4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание занятия	Объем, часов	Формируемые ЗУН	Ссылки на литературу
1.	Высказывания	Операции над высказываниями и их свойства. Формулы логики высказываний. Равносильность формул. Тождественно истинные формулы.	6	З-УК-1.1, З-УК-1.2, З-УК-1.3, З-ОПК-8.1, З-ОПК-8.2, З-ОПК-8.3	[1-4]
2.	Множества	Способы задания множеств. Операции над множествами и их свойства.	6	З-УК-1.1, З-УК-1.2, З-УК-1.3, З-ОПК-8.1, З-ОПК-8.2, З-ОПК-8.3	[1-4]
3.	Бинарные отношения	Определение и примеры бинарных отношений. Виды бинарных отношений. Отношения эквивалентности. Связь между отношениями эквивалентности на множестве и разбиениями множества. Отношения порядка.	6	З-УК-1.1, З-УК-1.2, З-УК-1.3, З-ОПК-8.1, З-ОПК-8.2, З-ОПК-8.3	[1-4]
4.	Отображения множеств	Определение и примеры отображений. Композиция отображений. Ассоциативность композиций отображений. Инъективные, сюръективные и биективные отображения. Обратное отображение. Алгоритм построения обратного отображения.	6	З-УК-1.1, З-УК-1.2, З-УК-1.3, З-ОПК-8.1, З-ОПК-8.2, З-ОПК-8.3	[1-4]
5.	Элементы комбинаторики	Правило произведения. Размещения, сочетания и перестановки без повторений. Бином Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.	6	З-УК-1.1, З-УК-1.2, З-УК-1.3, З-ОПК-8.1, З-ОПК-8.2, З-ОПК-8.3	[1-4]

6.	Метод математической индукции	Метод математической индукции.	6	З-УК-1.1, З-УК-1.2, З-УК-1.3, З-ОПК-8.1, З-ОПК-8.2, З-ОПК-8.3	[1-4]
Итого:			36		

4.1.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание занятия	Объем, часов	Формируемые ЗУН	Ссылки на литературу
1.	Высказывания	Операции над высказываниями и их свойства. Формулы логики высказываний.	3	У-УК-1.1, У-УК-1.2, Н-УК-1.3, У-ОПК-8.1, У-ОПК-8.2, У-ОПК-8.3, Н-ОПК-8.1, Н-ОПК-8.2, Н-ОПК-8.3	[1-4]
2.	Множества	Способы задания множеств. Операции над множествами и их свойства.	3	У-УК-1.1, У-УК-1.2, Н-УК-1.3, У-ОПК-8.1, У-ОПК-8.2, У-ОПК-8.3, Н-ОПК-8.1, Н-ОПК-8.2, Н-ОПК-8.3	[1-4]
3.	Бинарные отношения	Определение и примеры бинарных отношений. Виды бинарных отношений.	3	У-УК-1.1, У-УК-1.2, Н-УК-1.3, У-ОПК-8.1, У-ОПК-8.2, У-ОПК-8.3, Н-ОПК-8.1, Н-ОПК-8.2, Н-ОПК-8.3	[1-4]
4.	Отображения множеств	Определение и примеры отображений.	3	У-УК-1.1, У-УК-1.2, Н-УК-1.3, У-ОПК-8.1, У-ОПК-8.2, У-ОПК-8.3, Н-ОПК-8.1, Н-ОПК-8.2, Н-ОПК-8.3	[1-4]
5.	Элементы комбинаторики	Правило произведения. Размещения, сочетания и перестановки без повторений. Бином Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.	3	У-УК-1.1, У-УК-1.2, Н-УК-1.3, У-ОПК-8.1, У-ОПК-8.2, У-ОПК-8.3, Н-ОПК-8.1, Н-ОПК-8.2, Н-ОПК-8.3	[1-4]

6.	Метод математической индукции	Метод математической индукции.	3	У-УК-1.1, У-УК-1.2, Н-УК- 1.3, У-ОПК-8.1, У-ОПК-8.2, У-ОПК-8.3, Н-ОПК-8.1, Н-ОПК-8.2, Н-ОПК-8.3	[1-4]
Итого:			18		

4.1.3 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

4.1.4 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Объем, часов	Вид СРС	Формируемые ЗУН	Ссылки на литературу
1.	Высказывания	9	Проработка и изучение учебного материала лекционных и практических занятий	З-УК-1.1, З-УК-1.2, З-УК-1.3, З-ОПК-8.1, З-ОПК-8.2, З-ОПК-8.3, У-УК-1.1, У-УК-1.2, Н-УК-1.3, У-ОПК-8.1, У-ОПК-8.2, У-ОПК-8.3, Н-ОПК-8.1, Н-ОПК-8.2, Н-ОПК-8.3	[1-4]
2.	Множества	9	Проработка и изучение учебного материала лекционных и практических занятий	З-УК-1.1, З-УК-1.2, З-УК-1.3, З-ОПК-8.1, З-ОПК-8.2, З-ОПК-8.3, У-УК-1.1, У-УК-1.2, Н-УК-1.3, У-ОПК-8.1, У-ОПК-8.2, У-ОПК-8.3, Н-ОПК-8.1, Н-ОПК-8.2, Н-ОПК-8.3	[1-4]
3.	Бинарные отношения	9	Проработка и изучение учебного материала лекционных и практических занятий	З-УК-1.1, З-УК-1.2, З-УК-1.3, З-ОПК-8.1, З-ОПК-8.2, З-ОПК-8.3, У-УК-1.1, У-УК-1.2, Н-УК-1.3, У-ОПК-8.1, У-ОПК-8.2, У-ОПК-8.3, Н-ОПК-8.1, Н-ОПК-8.2, Н-ОПК-8.3	[1-4]
4.	Отображения множеств	9	Проработка и изучение учебного материала лекционных и практических занятий	З-УК-1.1, З-УК-1.2, З-УК-1.3, З-ОПК-8.1, З-ОПК-8.2, З-ОПК-8.3, У-УК-1.1, У-УК-1.2, Н-УК-1.3, У-ОПК-8.1, У-ОПК-8.2, У-ОПК-8.3, Н-ОПК-8.1, Н-ОПК-8.2, Н-ОПК-8.3	[1-4]
5.	Элементы комбинаторики	9	Проработка и изучение учебного материала лекционных и практических занятий	З-УК-1.1, З-УК-1.2, З-УК-1.3, З-ОПК-8.1, З-ОПК-8.2, З-ОПК-8.3, У-УК-1.1, У-УК-1.2, Н-УК-1.3, У-ОПК-8.1, У-ОПК-8.2, У-ОПК-8.3, Н-ОПК-8.1, Н-ОПК-	[1-4]

				8.2, Н-ОПК-8.3	
6.	Метод математической индукции	9	Проработка и изучение учебного материала лекционных и практических занятий	З-УК-1.1, З-УК-1.2, З-УК-1.3, З-ОПК-8.1, З-ОПК-8.2, З-ОПК-8.3, У-УК-1.1, У-УК-1.2, Н-УК-1.3, У-ОПК-8.1, У-ОПК-8.2, У-ОПК-8.3, Н-ОПК-8.1, Н-ОПК-8.2, Н-ОПК-8.3	[1-4]
Итого:		Ошибка! Источник ссылки не найден.			

4.1.5 Интерактивные формы занятий

Занятия в интерактивной форме в соответствии с учебным планом не предусмотрены.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.2.1 Литература

1. Гарькина, И. А. Математика. Часть II. Тесты по общему курсу математики [Электронный ресурс] / И. А. Гарькина, А. М. Данилов, А. Н. Круглова. — Электрон.текстовые данные. — Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2013. — 208 с. — 978-5-9282-0922-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23099.html>;
2. Икрянников, В. И. Практикум по высшей математике [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. И. Икрянников, Э. Б. Шварц; под ред. В. И. Максименко. — Электрон.текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 439 с. — 978-5-7782-1870-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45424.html>;
3. Диденко, О. П. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. П. Диденко, С. Х. Мухаметдинова, М. Н. Рассказова. — Электрон.текстовые данные. — Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2013. — 160 с. — 978-5-93252-280-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18256.html>;
4. Шмырин, А. М. Избранные главы высшей математики [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Шмырин, В. В. Сёмина, И. А. Седых. — Электрон.текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 163 с. — 978-5-88247-537-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74400.html>

4.2.2 Учебно-методические материалы и пособия, нормативные документы

4.2.3 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

1. <http://www.mathnet.ru/umn> - общероссийский математический портал;
2. <http://www.bymath.net/studyguide/fun/sec/fun9.htm> - элементарная математика;
3. <http://www.edu.ru/> Федеральный портал «Российское образование».

Обучающимся обеспечивается доступ к базам данных и библиотечным фондам СГУ. Доступен оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, а также обеспечивается доступ обучающихся к информационным справочным и поисковым системам.

В частности, обеспечивается доступ к следующим электроннобиблиотечным системам и базам данных:

1. Электронная библиотека Сочинского государственного университета [Электронный ресурс]: база данных. — Электрон. дан. — Сочи, [2017]. — Режим доступа: <http://lib.sutr.ru/>, свободный. — Загл. с экрана.
2. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека / Компания «Научная электронная библиотека» (eLIBRARY.RU). —

Электрон. дан. – Москва, [2000-]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>, требуется регистрация. – Загл. с экрана.

3. IPRbooks [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ЭБС IPRbooks; ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание «www.iprbookshop.ru». – Электрон. дан. – Саратов, [2010-]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю. – Загл. с экрана.

4. Polpred.com Обзор СМИ [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / Г. Вачнадзе, ООО «ПОЛПРЕД Справочники». – Электрон. дан. – Москва, [1997-]. – Режим доступа <https://polpred.com/>, по подписке. – Загл. с экрана.

5. ScienceDirect [Электронный ресурс]: полнотекстовая база данных / издательство Elsevier. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/>, по подписке. – Загл. с экрана.

6. SpringerNature [Электронный ресурс]: полнотекстовая база данных / SpringerNatureSwitzerlandAG. PartofSpringerNature. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://link.springer.com/>, по подписке. – Загл. с экрана.

7. Znanium.com [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ЭБС Znanium.com, ООО «Научно-издательский центр Инфра-М». – Электрон. дан. – Москва, [2011-]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>, по паролю. – Загл. с экрана.

8. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система / Компания «КонсультантПлюс». – Москва, [1997-]. – Режим доступа: локальная сеть СГУ, по паролю. – Загл. с экрана.

9. Национальная электронная библиотека (НЭБ) [Электронный ресурс]: Федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ. – Электрон. дан. – Москва, [2004-]. – Режим доступа: <https://rusneb.ru>, по паролю. – Загл. с экрана.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует библиотечному фонду СГУ.

Зав. библиотекой СГУ



Е.С. Мысина

4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Текущая аттестация по дисциплине «Вводный курс математики» осуществляется в форме выполнения устного опроса во время практических занятий, форма промежуточной аттестации – **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

Содержание материалов для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине приведены в прилагаемом к данной рабочей программе ФОС по дисциплине.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- вопросы для устного опроса;
- вопросы для **Ошибка! Источник ссылки не найден.**;
- комплекты билетов с заданиями.

Примерные вопросы кОшибка! Источник ссылки не найден.

1. Высказывания. Логические операции.
2. Формулы логики высказываний.
3. Тавтологически истинные и тавтологически ложные формулы.
4. Равносильность формул алгебры высказываний.
5. Метод доказательства от противного.
6. Метод построения цепочки импликаций.
7. Предикаты. Определение, свойства.
8. Логические операции с предикатами.
9. Равносильность предикатов.
10. Кванторы. Общие и частные утверждения.
11. Формулы логики предикатов.
12. Равносильность формул логики предикатов.
13. Построение отрицания высказывания с кванторами.
14. Множества. Пересечение, объединение двух множеств.
15. Дополнением множества до универсального. Разность множеств.
16. Законы алгебры множеств.
17. Декартово произведение множеств.
18. Бинарное отношение, заданное на множестве.
19. Свойства бинарных отношений.
20. Область определения и область значений бинарного отношения.
21. Отношение эквивалентности.
22. Разбиение множества. Классы эквивалентности.

5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Методические рекомендации студентам по изучению дисциплины «Вводный курс математики»

Комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих обучающимся оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины, сегментируется по видам учебно-познавательной деятельности обучающихся.

Чтобы освоить учебный материал учебной дисциплины, необходимо регулярно посещать все занятия, не опаздывать к началу занятий и обязательно конспектировать лекции и учебно-методические рекомендации на практических занятиях. Лекции дают знания, которые подчас невозможно найти даже в лучших учебниках. Невозможно дословно законспектировать все, что говорит преподаватель, поэтому следует постараться выделить, записать основные положения, идеи, выводы, понять логику учебного материала, излагаемого преподавателем. При конспектировании желательно использовать понятные для конспектирующего обучающегося сокращения и условные знаки.

Во время практических занятий необходимо проявлять продуктивную активность, отвечать на вопросы преподавателя, показывать способность самостоятельного мышления. Рекомендуется выработать в себе привычку просматривать, перечитывать перед новой лекцией и предстоящим практическим занятием текст предыдущей лекции.

Если возникают вопросы, необходимо обращаться за консультациями и разъяснениями к преподавателю.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо получить у преподавателя перечень дидактических единиц базы знаний и типовое содержание заданий по проверке навыков и практических умений по дисциплине.

На зачете обучающийся должен показать знание содержания предмета, терминологии, умение свободно оперировать ею. При подготовке к зачету обучающийся должен иметь в виду, что некоторые вопросы, включенные в зачетные билеты, выносятся на самостоятельное изучение. Если обучающийся при ответе на вопросы затрудняется с самостоятельным изложением материала, педагог имеет право задать ему ряд вопросов, стимулирующих обучающихся к полному высказыванию по данной теме, в случае, если ответы на эти вопросы исчерпывают тему, оценка за ответ не снижается. Ответы обучающихся должны соответствовать сути вопроса, быть логически выстроенными, доказательно раскрывать отношение отвечающего к излагаемой проблеме, выявлять личную точку зрения на использование тех или иных положений теоретического курса в практической работе.

5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы для ознакомления и выполнения домашнего задания;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполненной самостоятельной работы.

Для обеспечения выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Вводный курс математики» студенты обеспечиваются:

- учебной, учебно-методической и справочной литературой;

- раздаточным справочно-методическим материалом, включающим алгоритмические схемы решения алгебраических задач и уравнений;
- комплектом индивидуальных заданий по домашним тренировочным работам;
- доступом к средствам вычислительной техники и необходимому программному обеспечению;
- информационным и информационно-технологическим ресурсом для самостоятельной работы, в т. ч. возможностью использования табличного процессора Excel для реализации необходимых вычислений и графических презентаций.

В учебном процессе выделено два вида самостоятельной работы: – аудиторная; – внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине «Вводный курс математики» выполняется на практических занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимся по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. В период выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить при необходимости консультации. Контроль своевременности, полноты и завершенности выполнения внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется на практических занятиях, индивидуальных и групповых консультациях, при защите выполненной работы, во время промежуточной аттестации.

Задания на самостоятельную работу предваряются инструктажем и методическими указаниями преподавателя по ее выполнению, которые включают цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объём работы, основные требования к результатам работы, рекомендации по применению соответствующего математического инструментария и информационных технологий, критерии оценки.

5.3 Особенности преподавания дисциплины

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный в локальной сети) при подготовке к лекциям, практическим занятиям и самостоятельной работе.

Проблемное обучение: стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретных задач при выполнении домашних заданий.

Контекстное обучение: мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением для решения профессиональных задач при выполнении домашних заданий.

Обучение на основе опыта: активизация познавательной деятельности студента за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения при выполнении домашних заданий.

Междисциплинарное обучение: использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи на лекциях и практических занятиях.

Коммуникативно-диалоговые тренинги: отработка навыков восприятия различных мнений и идей, нахождения компромисса, а также принятия

решения с учетом результатов дискуссионного обсуждения; приобретение навыков убеждения и аргументации собственного мнения; развитие толерантности, самоорганизации, собранности, самоконтроля.

Проведение всех видов занятий (лекционные, практические, лабораторные и т.д.) при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия по дисциплине «Вводный курс математики» в академических группах полностью обеспечены аудиторным фондом.

При выполнении практических и самостоятельных работ, а также для презентаций отчетов, при необходимости, используются компьютерные классы, оснащенные персональными компьютерами (с пакетами программного обеспечения общего и специализированного назначения, а также доступом в Интернет) и проекционной техникой.

Обучающиеся в полном объеме обеспечены библиотечной учебной и учебно-методической литературой. Отдел справочно-библиографических и электронных систем библиотеки СГУ включает в свою структуру читальный зал электронных ресурсов. Для максимального удовлетворения читательских потребностей, обеспечения образовательного процесса библиотека СГУ предоставляет доступ к полнотекстовым документам Электроннобиблиотечных систем «IPRbooks» и «eLIBRARY.RU».

Дистанционная поддержка дисциплины: для передачи домашних заданий, обмена информацией с преподавателем используется электронная почта кафедры прикладной математики и информатики, кафедры педагогического и психолого-педагогического образования, а также личная e-mail почта преподавателя.

Стандартное лицензионное программное обеспечение

Microsoft Windows 7 Professional, 8 Pro, 8.1 Pro, 10 Pro

Лицензионный договор №0318100046815000032-0003440-01 (08/16д) от 13.01.2016. *Срок действия – бессрочная лицензия.*

Лицензионный договор №0318100046815000030-0003440-01 (06/16гпд) от 13.01.2016. *Срок действия – бессрочная лицензия.*

Лицензионный договор №ВК01492/2892 (163/16д) от 05.04.2016. *Срок действия – 05.04.2019.*

Microsoft Office Professional Plus 2007, 2010, 2013, 2016.

Состав продукта:

Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Outlook, Microsoft Publisher, Microsoft Access, Microsoft OneNote, Microsoft InfoPath.

Лицензионный договор №0318100046815000028-003440-01 (04/16-гпд) от 12.01.2016. *Срок действия – бессрочная лицензия.*

Лицензионный договор №0318100046815000029-003440-01 (05/16-гпд) от 13.01.2016. *Срок действия – бессрочная лицензия.*

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, в том числе: Skype, Zoom, Big Blue Button, Moodle, WhatsApp.

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
 уровень профессионального образования - бакалавриат
 Профиль - математика и информатика

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины
 «Вводный курс математики»

Статус дисциплины – относится к обязательной, Блок 1

Форма обучения - очная

Составитель аннотации:

Иванова М.Н., ст. преподаватель каф. ПМиИ



Общая трудоемкость дисциплины (час./ЗЕТ)	108/3
Цель изучения дисциплины	приобретение знаний в области математики и систематизация полученных знаний в области математики, полученных на ступени среднего (полного) общего образования; формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.
Содержание дисциплины	Темы дисциплины: Высказывания Множества Бинарные отношения Отображения множеств Элементы комбинаторики Метод математической индукции
Формируемые компетенции (коды)	УК-1, ОПК-8
Коды и наименование индикатора достижения компетенции	УК-1.1 Демонстрирует знание принципов сбора, отбора и обобщения информации, методологии системного подхода для решения профессиональных задач УК-1.2 Анализирует и систематизирует разнородные данные, осуществляет процедуры анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности УК-1.3 Применяет навыки научного поиска и практической работы с источниками информации; методами принятия решений ОПК-8.1 Демонстрирует знания особенностей педагогической дея-

	<p>тельности; требований к субъектам педагогической деятельности; результатов научных исследований в сфере педагогической деятельности</p> <p>ОПК-8.2 Использует современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности</p> <p>ОПК-8.3 Применяет методы, формы и средства педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований</p>
Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	нет, так как дисциплина начинает формирование компетенции
Образовательные технологии	Лекции, практические занятия, проблемное обучение, контекстное обучение, обучение на основе опыта, междисциплинарное обучение, информационные технологии, коммуникативно-диалоговые тренинги и проектная учебно-познавательная деятельность.
Формы текущего контроля успеваемости	Устный опрос во время аудиторных занятий
Форма промежуточной аттестации	Ошибка! Источник ссылки не найден.

Зав. кафедрой ПМиИ



Макарова И.Л.