Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рукович Александр Владимирович
Должность: И.о. директора
Дата подписания: 22.09.2020 12:51:17
Уникальный программный ключ:
184c95f9790455a36aca7c7c451[illegible]

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра Математики и информатики

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.14.02 Элементарная математика

для программы бакалавриата
по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность программы: Дошкольное и начальное образование

Форма обучения: очная

Автор: Самохина В.М., к.п.н., доцент кафедры МиИ, e-mail: vm.samokhina@s-vfu.ru

РЕКОМЕНДОВАНО Представитель кафедры МиИ _____ / Агабабян Е.О./ Заведующий кафедрой МиИ _____ / Самохина В.М./ протокол № 10 от «05» 05 2022 г.	ОДОБРЕНО Представитель кафедры ПиМНО _____ /Шахмалова И.Ж./ Заведующий кафедрой ПиМНО _____ /Мамедова Л.В./ протокол № 10 от «05» 05 2022 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО _____ / Саввинова М.М «20» мая 2022 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС _____ / Яковлева Л.А./ протокол УМС № 10 от «26» мая 2022 г.		Зав. библиотекой _____ Бугатова Н.С «23» мая 2022 г.

Нерюнгри 2022

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.14.02 Элементарная математика
Трудоемкость 4з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения: формирование общей математической культуры студента, выработка навыков практического применения математического аппарата и реализации изучаемых алгоритмов в прикладных задачах педагогического содержания.

Краткое содержание дисциплины: основы дискретной математики. Использование логических законов при работе с информацией. Логические операции. Понятие комбинаторной задачи. Основные элементы комбинаторики. Обработка информации с помощью решения комбинаторных задач. Задачи математической статистики. Общие сведения о выборочном методе: генеральная и выборочная совокупности; объем совокупности; виды выборок; способы образования выборок. Обработка статистических данных. Вариационный ряд и статистическое распределение выборки. Полигон и гистограмма частот. Числовые характеристики вариационных рядов. Статистические оценки параметров. Понятие статистической оценки параметра распределения

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие (УК-1.1); Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи (УК-1.2); При обработке информации формирует собственные мнения и суждения на основе системного анализа, аргументирует свои выводы и точку зрения (УК-1.3); Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.4).	**Знать:** Основы дискретной математики, методы математической статистики. **Уметь:** осуществлять критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически. **Владеть:** математическими методами обработки статистических данных.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.14.02	Элементарная математика	3-4	Знания, умения и компетенции, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении.	Б1.О.23.02 Методика преподавания математики Б1.О.23.05 Теория и технология формирования математических представлений у детей дошкольного возраста а Б2.О.05 (П) Производственная педагогическая практика (в школе)

1.4. Язык преподавания: русский

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Выписка из учебного плана (гр. Б-ПО-22):

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.О.14.02 Элементарная математика	
Курс изучения	2	
Семестр(ы) изучения	3,4	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет /зачет	
РГР, семестр выполнения	3, 4	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	2/2	
Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:	72/72	
№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:	Объем аудиторной работы, в часах	Вт.ч. с применением ДОТ или ЭО[1], в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	36/36	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	17/17	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:		-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.) - практическая подготовка	17/17 17/17	-
- лабораторные работы	-	-
- практикумы	-	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	2/2	-
В т.ч. практическая подготовка	34	
№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	36/36	
№3. Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в учебном плане)	-	

[1]Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

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

3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий

Раздел	Всего часов	Контактная работа, в часах									Часы СРС
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Семинары (практические занятия, лабораторные)	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ	КСР (консультации)	
3 семестр											
Элементы теории множеств	11	2	-	2	-	-	-	-	-		4(ПР) 3 (Т)
Развитие понятия числа.	14	3	-	3	-	-	-	-	-	1	4(ПР) 3(Т)
Элементы комбинаторики	15	3	-	3	-	-	-	-	-	1	4(ПР) 4(Т)
Элементы математической логики	14	4	-	4	-	-	-	-	-		3(ПР) 3(Т)
Геометрические фигуры	18	5		5							5(ПР) 3(РГР)
Зачет	-										-
Всего часов	72	17	-	17	-	-	-	-	-	2	36
4 семестр											
Элементы математической статистики	31	9	-	9	-	-	-	-	-	1	7(ПР) 5(Т)
Математические основы обработки данных в педагогике	41	8	-	8	-	-	-	-	-	1	5(ПР) 5(Т) 14 (РГР)
Зачет	-										-
Всего часов	72	17	-	17	-	-	-	-	-	2	36

Примечание: ПР-подготовка к практическим занятиям, АР – выполнение аттестационных работ, РГР – написание РГР, Т- тестирование

3.2. Содержание тем программы дисциплины

3,4 семестры

Тема 1. Элементы теории множеств

Понятие множества и способы его задания. Подмножества. Операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна Число элементов в конечном множестве

Тема 2. Развитие понятия числа.

Понятие числа. Понятие действия над целыми неотрицательными числами. Смысл натурального числа и действий над числами. Запись целых неотрицательных чисел и алгоритмы действий над ними. Делимость целых неотрицательных чисел. Положительные рациональные числа. Действительные числа. Положительные рациональные числа. Действительные числа.

Тема 3. Элементы комбинаторики

Комбинаторика. Правило суммы и произведения. Размещения с повторениями и без. Перестановки с повторениями и без повторений. Сочетания с повторениями и без. Свойства сочетаний.

Тема 4. Элементы математической логики
Понятие высказывания. Логические операции над высказываниями. Таблицы истинности высказываний. Законы логики. Равносильные формулы алгебры логики. Функции алгебры логики. Представление произвольной функции алгебры логики в виде формулы алгебры логики. Приложения алгебры логики при решении логических задач
Тема 5. Геометрические фигуры Геометрические фигуры на плоскости. Свойства геометрических фигур. Инструменты геометрии построений.
Тема 6. Элементы математической статистики
Генеральная совокупность и выборка. Статистическое распределение выборки. Полигон и гистограмма. Статистические характеристики вариационных рядов. Вычисление числовых характеристик выборки. Необходимый объем выборки.
Тема 7. Математические основы обработки данных в педагогике .
Параметрические и непараметрические критерии различий
Непараметрические критерии различий **(**Парный критерий Т-Вилкоксона.Критерий Фридмана) Критерий Пейджа**.** Q-критерий Розенбаума. U-критерий Манна-Уитни**.**Н-критерий Крускала-Уоллиса**.** S-критерий тенденций Джонкира**.**
Параметрические критерии различий **(**t-критерий Стьюдента**.** F-критерий Фишера)

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются традиционные технологии наряду с активными и интерактивными технологиями.

Учебные технологии, используемые в образовательном процессе

Раздел	Семестр	Используемые активных/интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1.**Элементы комбинаторики**	3	case-study (анализ конкретных, практических ситуаций), метод мозгового штурма	2
2 **Элементы математической логики**	3	метод мозгового штурма	1
3. **Математические основы обработки данных в педагогике**	3	групповая дискуссия, проблемное обучение	1
Итого:			4

Раздел	Семестр	Используемые активных/интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1.**Элементы комбинаторики**	4	case-study (анализ конкретных, практических ситуаций), метод мозгового штурма	2
2 **Элементы математической логики**	4	Дискуссионные методы	2
3. **Математические основы обработки данных в педагогике**	4	групповая дискуссия, проблемное обучение	1
Итого:			5

При *проблемном обучении* под руководством преподавателя формулируется проблемный вопрос, создаются проблемные ситуации, в результате чего активизируется самостоятельная деятельность студентов, происходит овладение профессиональными навыками

Дискуссионные методы могут быть реализованы в виде диалога участников или групп участников, сократовской беседы, групповой дискуссии, анализа конкретной ситуации или других.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы[2] обучающихся по дисциплине

Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
		3 семестр		
1.	**Элементы теории множеств**	Подготовка к практическим занятиям Тестирование	4(ПР) 3 (Т)	Выполнение заданий на практических занятиях Выполнение тестовых заданий
2.	**Развитие понятия числа.**	Подготовка к практическим занятиям Тестирование	4(ПР) 3(Т)	Выполнение заданий на практических занятиях Выполнение тестовых заданий
3.	**Элементы комбинаторики**	Подготовка к практическим занятиям Тестирование Подготовка к аттестационной работе	4(ПР) 3(Т) 1(АР)	Выполнение заданий на практических занятиях Выполнение тестовых заданий
4.	**Элементы математической логики**	Подготовка к практическим занятиям Тестирование	3(ПР) 3(Т)	Выполнение заданий на практических занятиях Выполнение тестовых заданий
5.	**Геометрические фигуры**	Подготовка к практическим занятиям Выполнение РГР	5(ПР) 3(РГР)	Выполнение заданий на практических занятиях Выполнение РГР
6.	Тестирование	Выполнение теста	11	50 тестовых вопросов
	Итого (3 семестр)		36	
		4 семестр		
7.	**Элементы математической статистики**	Подготовка к практическим занятиям Тестирование	7(ПР) 5(Т)	Выполнение заданий на практических занятиях Выполнение тестовых заданий Зачет
8.	**Математические основы обработки данных в педагогике**	Подготовка к практическим занятиям Тестирование Выполнение РГР	5(ПР) 5(Т) 14 (РГР)	Выполнение заданий на практических занятиях Выполнение тестовых заданий Выполнение РГР Зачет

[2]Самостоятельная работа студента может быть внеаудиторной (выполняется студентом самостоятельно без участия преподавателя – например, подготовка конспектов, выполнение письменных работ и др.) и аудиторной (выполняется студентом в аудитории самостоятельно под руководством преподавателя – например, лабораторная или практическая работа).

9.	**Итого (4 семестр)**		36	

Работа на практическом занятии

В период освоения дисциплины студенты посещают лекционные занятия, самостоятельно изучают дополнительный теоретический материал к практическим занятиям. Критериями оценки работы на практических занятиях является: владение теоретическими положениями по теме, выполнение практических заданий. Самостоятельная работа студентов включает проработку конспектов лекций, обязательной и дополнительной учебной литературы в соответствии с планом занятия; выполнение практических работ. Основной формой проверки СРС является решение задач на практическом занятии.

Критериями для оценки результатов работы студента являются:

– уровень освоения учебного материала;
– умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
– сформированность общеучебных умений;
– обоснованность и четкость изложения ответа.

1 семестр

0 баллов – ставится, если студент не готов.

5 баллов – выставляется за каждую правильно выполненную работу, показан высокий уровень освоения студентом учебного материала; проявляет умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач; присутствует обоснованность и четкость изложения ответа; не имеет ошибок в вычислениях и в решении задач.

2 семестр

0 баллов – ставится, если студент не готов.

5-9 баллов - студент показывает поверхностные знания, допускает ошибки, но указанные недостатки позднее ликвидировал, в рамках установленного преподавателем графика.

10 баллов – выставляется за каждую правильно выполненную работу, показан высокий уровень освоения студентом учебного материала; проявляет умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач; присутствует обоснованность и четкость изложения ответа; не имеет ошибок в вычислениях и в решении задач.

Практико-ориентированное задание, 4 семестр:

Задание. При определении степени выраженности некоторого психического свойства в опытной группе были получены результаты, представленные в задании. Построить кривую распределения по эмпирическим данным, а так же проверить с помощью формул Е.И. Пустыльника отклонение полученного распределения от нормального. Сделать заключение.

18, 15, 13,14, 16, 11, 14,15, 16, 10, 16, 16, 22, 17, 12, 11, 12, 18, 19, 20.

Критерии оценивания:

0 баллов – ставится, если студент не готов.

10 баллов – выставляется за правильно выполненную работу, показан высокий уровень освоения студентом учебного материала; проявляет умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач; присутствует обоснованность и четкость изложения ответа.

Тестирование проводится в форме электронного тестирования.

Тематическая структура:

1. Элементы теории множеств
2. Развитие понятия числа.
3. Элементы комбинаторики
4. Элементы математической логики
5. Геометрические фигуры

Образцы тестовых заданий:

1. ***Если в формуле алгебры логики отсутствуют скобки, то операции выполняются в следующей последовательности:***

импликация и эквивалентность	Ответ 1	4
конъюнкция	Ответ 2	2
дизъюнкция	Ответ 3	3
отрицание	Ответ 4	1

2. ***Высказывание А – «сегодня хорошая погода»; высказывание В – «В кинотеатре идет интересный фильм». Конъюнкцией этих высказываний является предложение***

- (●) сегодня хорошая погода **и** в кинотеатре идет интересный фильм
- ( ) **Если** сегодня хорошая погода **то** в кинотеатре идет интересный фильм
- ( ) сегодня хорошая погода **или** в кинотеатре идет интересный фильм
- ( ) неверно что, сегодня хорошая погода и в кинотеатре идет интересный фильм

3. ***Для расчета эмпирического значения F-критерия Фишера необходимо:***

- (●) Большую дисперсию разделить на меньшую
- ( ) Меньшую дисперсию разделить на большую
- ( ) От большей дисперсии вычесть меньшую

4. **Импликацией *двух высказываний х и у называется высказывание…***

- (●) ложное тогда и только тогда, когда высказывание х истинно, а у – ложно
- ( ) истинное тогда и только тогда, когда истинности высказываний х и у совпадают
- ( ) истинное тогда и только тогда, когда истинны оба высказывания х и у
- ( ) ложное тогда и только тогда, когда оба высказывания х и у ложны.

5. **Импликация высказываний х и у - это**

- ( ) логическое умножение
- ( ) логическое сложение
- (●) логическое следование
- ( ) логическое равенство

6. **Какой коэффициент корреляции показывает наибольшую корреляционную зависимость?**

(●) -1 ( ) 0,8 ( ) -0,9 ( ) 2

7. **На каком входном наборе эквивалентность двух переменных равна единице:**

[x] 0,0 [ ] 0,1
[x] 1,1 [ ] 1,0

8. **Определить истинность составного высказывания: "(2 х 2 = 4 и 3 х 3 = 10) или (2 х 2 = 5 и 3 х 3 = 9)"**

(●) ложно ( ) истинно ( ) не возможно определить

9. **Определить истинность составного высказывания: "(2 х 2 = 4 или 4 х 3 = 10) и (2 х 2 = 5 или 3 х 3 = 9)**

( ) ложно (●) истина
( ) не ложно ( ) не истинно

10. **Сформулируйте высказывания «Неверно, что сегодня не учебный день» иначе, используя закон двойного отрицания**

- (●) Сегодня учебный день
- ( ) Сегодня не учебный день
- ( ) не сегодня учебный день
- ( ) Неверно, что сегодня учебный день

11. **Тавтология это**

Всегда истинное высказывание

Всегда ложное высказывание

Может быть как истинным, так и ложным высказыванием

=

12. Найти ранг числа 16. 16, 11, 14,15, 16, 10, 16, 16

Ответ **6,5**

Шкала оценивания 3, 4 семестры:

Процент выполненных тестовых заданий	Количество набранных баллов
91% - 100%	Отлично 30 баллов
81% - 90%	Отлично 25 баллов
71% - 80%	Хорошо 20 баллов
61% - 70%	Удовлетворительно 15 баллов
51% - 60%	Удовлетворительно 10 баллов
<50%	Неудовлетворительно 0 баллов

Расчетно-графическая работа, 3 семестр

РГР выполняется в соответствии с вариантом. Вариант студент выбирает согласно номеру в аудиторном журнале. Требования к РГР: соответствие теме, полное раскрытие теоретического вопроса, правильность решения задач, соответствие работы правилам оформления, предъявляемых к работам такого вида, правильность. За несоблюдение правил количество баллов снижается.

Расчётно-графическая работа

Задание 1. Приведите пример составных высказываний, образованных при помощи логических связок «или», «и», «если,...то», «не», «тогда и только тогда»

а) с математическим содержанием;

в) с нематематическим содержанием.

Задание 2. Высказывание расчлените на простые, запишите символически, введя буквенные обозначения, для полученной формулы составить таблицу истинности.

1. Если завтра будет дождь или снег, то занятия кончатся раньше, и мы пойдем в театр.
2. Чтобы прямая а была параллельна плоскости α, необходимо и достаточно, чтобы прямая а была параллельна прямой в, лежащей в плоскости α.
3. Если прямая а параллельна плоскости α и прямая в параллельна плоскостиα, то прямые а и в параллельны.
4. Завтра будет ясно или будет дождь, и если занятия окончатся раньше, то мы пойдем в кино.
5. Мы пойдем в театр или в кино, в том и только в том случае, если не будет дождя и будет ясно.
6. Чтобы перейти на следующий курс необходимо выучить предмет и сдать экзамен или получить перезачет.
7. На улице светит солнце и погода не дождливая тогда и только тогда когда на улице не пасмурно и не идет дождь.
8. Если вы пришли домой, а входная дверь открыта, то вы забыли ее закрыть или вас ограбили .
9. Если вы находитесь на собрании и у вас зазвонил телефон, то необходимо поднять трубку и сказать, что вы заняты.
10. Неверно, что: если Саша знает английский или арабский язык, то он разбирается в математике и физике.
11. Изучение литературы или истории способствует нравственному и физическому воспитанию.
12. Если я получу пятерку по физической культуре и рисованию, то значит я великий спортсмен или художник.
13. Если сегодня я пойду в кино или на каток, то я не смогу почитать книжку или выспаться.
14. Я люблю читать книги и журналы, поэтому хожу в библиотеку или покупаю книги.
15. Никита и Мишка пошли в деревню через сад и пруд короткой дорогой.
16. Если вечером будет туман или дождь, то Сергей или останется дома, или должен будет взять зонт.
17. Посевная пройдет успешно, если вовремя будут отремонтированы тракторы и комбайны или все колхозники выйдут на работу.
18. Если не пойдет дождь или снег, то экскурсия состоится, в противном случае – нет.

19. Овладение искусством общения влечет улучшение межличностных отношений и приятное времяпровождение.
20. Зашумел ветер, сверкнула молния, загремел гром, а дождь не пошел.

Задание 3. Докажите равносильность формул с помощью таблицы истинности.

1. $a \leftrightarrow (a \to b) = b \leftrightarrow (b \to a)$

2. $(a \leftrightarrow b) \vee c = a \vee c \leftrightarrow b \vee c$

3. $(a \leftrightarrow b) \to b = (a \leftrightarrow b) \to a$

4. $a \wedge (b \leftrightarrow c) = a \wedge b \leftrightarrow \overline{a} \vee c$

5. $a \to (a \leftrightarrow b) = \overline{b} \to (a \leftrightarrow b)$

6. $a \to (b \leftrightarrow c) = a \wedge b \leftrightarrow a \wedge c$

7. $\overline{a} \leftrightarrow (b \to a) = \overline{b} \leftrightarrow (a \to b)$

8. $(a \leftrightarrow b) \to c = (\overline{a} \to c) \leftrightarrow (b \to c)$

9. $a \leftrightarrow (b \to a) = b \leftrightarrow (a \to b)$

10. $c \to (a \leftrightarrow b) = (c \to a) \leftrightarrow (c \to b)$

11. $b \to (a \leftrightarrow b) = \overline{a} \to (a \leftrightarrow b)$

12. $a \wedge b \leftrightarrow c = (a \leftrightarrow c) \leftrightarrow (a \to b)$

13. $a \vee b \leftrightarrow b = a \to (a \leftrightarrow b)$

14. $(a \leftrightarrow b) \vee c = (a \to c) \leftrightarrow (b \to c)$

15. $\overline{a} \leftrightarrow (a \to b) = \overline{b} \leftrightarrow (b \to a)$

16. $(a \leftrightarrow b) \wedge c = a \vee \overline{c} \leftrightarrow b \wedge c$

17. $a \leftrightarrow a \wedge b = a \vee b \leftrightarrow b$

18. $c \to (a \leftrightarrow b) = \overline{a} \wedge c \leftrightarrow \overline{b} \wedge c$

19. $(a \leftrightarrow b) \to \overline{b} = (a \leftrightarrow b) \to \overline{a}$

20. $\overline{a} \to (b \leftrightarrow c) = (b \to a) \leftrightarrow (c \to a)$

Задание 4. Определить логическое значение высказывания, исходя из логических значений всех предыдущих высказываний

1. $A \to B = 1, A \leftrightarrow B = 0\ , B \to A =$;
2. $A \to B = 1, (\overline{A} \wedge B) \to (\overline{A} \vee B) =$;
3. $A \leftrightarrow B = 0\ \overline{B} \to A =$;
4. $A \wedge B = 0, A \to B = 1, B \to \overline{A} =$;
5. $A \leftrightarrow B = 0, A \to B = 1, (\overline{A} \to B) \leftrightarrow A =$;
6. $A \vee B = 1, A \to B = 1, \overline{B} \to A =$;
7. $A \wedge B = 0, A \leftrightarrow B = 0, A \to B = 1$, A=;
8. $A \wedge B = 0, A \leftrightarrow B = 0\ A \to B = 1$, B=;
9. $A \wedge B = 0, A \vee B = 1, A \to B = 1, B \to A =$;
10. $A \to (B \leftrightarrow A) = 0, A \to B =$;
11. $A \to B = 1, \overline{A \to B} \to B =$;
12. $A \to B = 1, (A \to B) \to C =$;
13. $A \leftrightarrow B = 1, \overline{A} \leftrightarrow B =$;
14. $A \leftrightarrow B = 1, A \leftrightarrow \overline{B} =$;
15. $(A \vee B) \to A = 1, A \to B = 1, \overline{B} \to \overline{A} =$;
16. $A \to B = 0, C \wedge (A \to B)$=;

17. $B = 0,\ C \vee (B \to A) =;$

18. $B = 1, \overline{A \vee B} \leftrightarrow (\overline{B} \wedge \overline{A}) =;$

19. $A = 0,\ (A \wedge B) \to (C \wedge A) =;$

20. $A = 0,\ (A \wedge B) \to (C \vee A) =.$

Задание. 5. Даны стороны треугольника a,b,c.
Требуется:
1. Построить треугольник ABC.
2. Разделить сторону AC на 4 равные части.
3. Построить прямую, проходящую через точку C, параллельную стороне AB
4. Построить окружность, описанную около данного треугольника.

1. a=5 b=3 c=5
2. a=4 b=3 c=5
3. a=6 b=3 c=5
4. a=6 b=4 c=5
5. a=4 b=3 c=6
6. a=5 b=3 c=7
7. a=4 b=7 c=5
8. a=7 b=3 c=5
9. a=5 b=3 c=6
10. a=3 b=3 c=5

Задание. 6. Даны стороны треугольника a,b и угол α между ними. Требуется:
1. Построить треугольник ABC
2. Произвести поворот треугольника относительно произвольного центра O, находящегося вне данного треугольника на угол ϕ.
3. Найти середину стороны CB

1.	a=5	b=3	$\alpha = 35^0$	$\phi = 100^0$
2.	a=4	b=3	$\alpha = 40^0$	$\phi = 60^0$
3.	a=6	b=3	$\alpha = 45^0$	$\phi = 70^0$
4.	a=6	b=4	$\alpha = 55^0$	$\phi = 80^0$
5.	a=4	b=3	$\alpha = 65^0$	$\phi = 90^0$
6.	a=5	b=3	$\alpha = 75^0$	$\phi = 45^0$
7.	a=4	b=7	$\alpha = 30^0$	$\phi = 50^0$
8.	a=7	b=3	$\alpha = 40^0$	$\phi = 55^0$
9.	a=5	b=3	$\alpha = 50^0$	$\phi = 90^0$
10.	a=3	b=3	$\alpha = 60^0$	$\phi = 135^0$

Задание 7. Дана сторона треугольника a, и углы α и β прилежащие к ней. Требуется:
1. Построить треугольник ABC.
2. Построить биссектрису угла β
3. Построить перпендикуляр к стороне BC, из точки A

1.	a=5	$\alpha = 35^0$	$\beta = 100^0$
2.	a=4	$\alpha = 40^0$	$\beta = 60^0$
3.	a=6	$\alpha = 45^0$	$\beta = 70^0$
4.	a=6	$\alpha = 55^0$	$\beta = 80^0$
5.	a=4	$\alpha = 65^0$	$\beta = 90^0$
6.	a=5	$\alpha = 75^0$	$\beta = 45^0$
7.	a=4	$\alpha = 30^0$	$\beta = 50^0$
8.	a=7	$\alpha = 40^0$	$\beta = 55^0$
9.	a=5	$\alpha = 50^0$	$\beta = 90^0$
10.	a=3	$\alpha = 20^0$	$\beta = 135^0$

Задание 8

1. **.** Вычислить: 1) $\left(\frac{P_3}{A_5^3} + \frac{P_2}{A_5^3}\right) \cdot A_5^2$
2. Проверить равенство: $C_{19}^{15} + C_{19}^{12} = C_{19}^{4} + C_{19}^{7}$
3. Найти все натуральные *n*, удовлетворяющие условию: $C_{n-1}^{n-2} = n^2 - 13$
4. Вычислить: 1) $\frac{\left(A_5^3 + A_5^2\right)}{C_5^2} + P_5 \cdot C_4^3$
5. Проверить равенство: $C_6^4 + 3C_6^3 + 3C_6^2 + C_6^1 = C_9^4$
6. Найти все натуральные *n*, удовлетворяющие условию: $\frac{P_{n+2}}{A_{n-1}^{n-4} \cdot P_3} = 210$
7. Вычислить: $\frac{\left(A_8^4 + A_7^4 + A_5^4\right)}{P_3} - C_6^3$
8. Проверить равенство: $C_2^0 + C_3^1 + C_4^2 + C_5^3 = C_6^3$
9. Найти все натуральные *n*, удовлетворяющие условию: $A_n^2 - C_n^{n-1} = 48$
10. Вычислить: $\frac{\left(A_7^3 + A_6^3 + A_5^3\right)}{C_5^3} - P_4$
11. Проверить равенство: $C_{17}^{10} + C_{17}^{11} = C_{17}^{6} + C_{17}^{7}$
12. Найти все натуральные *n*, удовлетворяющие условию: $A_{n+1}^3 + C_{n+1}^{n-1} = \frac{14}{n+1}$
13. Вычислить: $\frac{\left(C_{14}^6 + C_{14}^7\right)}{C_{15}^7} + A_5^3 \cdot P_6$
14. Проверить равенство: $C_{15}^4 + C_{13}^8 = C_{13}^5 + C_{15}^{11}$
15. Найти все натуральные *n*, удовлетворяющие условию: $A_{n+1}^{n-1} + 2P_{n-1} = \frac{30}{7} P_n$

16. Вычислить: $\dfrac{\left(C_{14}^{8}+2C_{14}^{9}+C_{14}^{10}\right)}{C_{16}^{10}}$

17. Проверить равенство: $C_{9}^{7}\cdot C_{10}^{9}=C_{10}^{2}\cdot C_{8}^{7}$

18. Найти все натуральные *n*, удовлетворяющие условию: $7C_{2n-2}^{n-2}=3C_{2n-1}^{n-1}$

19. Вычислить: $\dfrac{\left(\frac{1}{3}C_{6}^{2}-\frac{1}{28}C_{8}^{3}+\frac{1}{64}C_{15}^{3}\right)}{P_{3}\cdot A_{5}^{2}}$

20. Проверить равенство: $\dfrac{A_{20}^{4}}{P_{4}}=C_{20}^{16}$

Задание 9

1. Сколькими способами можно составить список из 8 человек?
2. Сколько существует различных семизначных телефонных номеров?
3. В некотором государстве нет двух жителей с одинаковым набором зубов. Какова может наибольшая численность населения государства (наибольшее число зубов 32)?
4. Сколькими способами можно разделить 30 различных предметов на три группы так, чтобы в одной группе было 15 предметов, в другой - 10 предметов, в третьей - 5 предметов?
5. Сколько существует различных перестановок букв слова ДИФФЕРЕНЦИАЛ?
6. Из 8 ромашек и 5 хризантем нужно составить букет, содержащий 2 ромашки и 3 хризантемы. Сколько можно составить различных букетов?
7. В колоде 36 карт, из них 4 туза. Сколькими способами можно вытащить из колоды 6 карт так, чтобы среди них было 2 туза?
8. У мамы три яблока, три груши и три банана. Каждый день в течение трех дней она выдает сыну по три плода. Сколькими способами это может быть сделано?
9. Из 9 пловцов и 4 прыгунов в воду нужно составить команду из 7 человек, в которую должно входить хотя бы два прыгуна. Сколькими способами это можно сделать?
10. Сколько различных звукосочетаний можно взять на десяти выбранных клавишах рояля, если звукосочетание может содержать от трех до десяти звуков?
11. Сколько существует шестизначных чисел делящихся на 2?
12. Сколько существует таких перестановок семи учеников, при которых три определенных ученика находятся рядом с друг другом?
13. Сколько делителей имеет число 105?
14. Сколькими способами можно переставить буквы слова НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ так, чтобы буквы «Н» не стояли рядом?
15. Пятеро малышей выбирают сладости. Сколькими способами можно выбрать сладости, если каждый малыш может выбрать один из шести видов?
16. Бригада рабочих состоит из 2-х плотников, 3-х штукатуров и 1-го столяра. Сколько различных бригад можно составить из коллектива, в котором 15 плотников, 10 штукатуров и 5 столяров?
17. Сколько существует различных исходов эксперимента, связанного с пятью бросаниями монет? (Исходы двух экспериментов считаются различными, если очередность выпадения гербов в этих экспериментах не совпадает с очередностью выпадения «решек».)
18. Сколькими способами можно разложить в четыре кармана пять монет разного достоинства?
19. Пять шоколадок и три апельсина нужно разложить в два пакета так, чтобы в каждом пакете был хотя бы один апельсин, и чтобы количество предметов находящихся в пакете было одинаковым. Сколькими способами это можно сделать?
20. Пусть буквы некоторой азбуки образуются как последовательность точек, тире и пробелов. Сколько различных букв можно образовать, если использовать 5 символов?

Критерии оценки:

- правильность выполнения задания;

- грамотность (отсутствие ошибок различных типов, сокращений в решении, кроме общепринятых);
- правильность оформления;
- своевременность предоставления.

0 баллов – ставится, если студент не готов.

15 баллов - студент показывает поверхностные знания, допускает ошибки, но указанные недостатки позднее ликвидировал, в рамках установленного преподавателем графика.

20 баллов – выставляется за правильно выполненную работу, показан высокий уровень освоения студентом учебного материала; проявляет умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач; присутствует обоснованность и четкость решения.

Расчетно-графическая работа, 4 семестр

РГР выполняется в соответствии с вариантом. Вариант студент выбирает согласно номеру в аудиторном журнале. Требования к РГР: соответствие теме, полное раскрытие теоретического вопроса, правильность решения задач, соответствие работы правилам оформления, предъявляемых к работам такого вида, правильность. За несоблюдение правил количество баллов снижается.

Расчётно-графическая работа

Задание 1.При определении степени выраженности некоторого психического свойства в двух группах, опытной и контрольной, баллы распределились согласно таблице. Дать сравнительную характеристику степени выраженности этого свойства в данных группах (вычислить числовые характеристики каждой выборки и сравнить).

Вариант 1

Опытная– 15, 15, 16, 11, 14,15, 16,16, 22, 22, 17, 12, 11, 12, 18, 19, 20

Контрольная – 26, 8, 11, 12, 16, 22, 13, 14, 21, 20, 15, 16, 17, 16, 10, 11, 16

Вариант 2

Опытная– 15, 15, 16, 18, 14,15, 16,16, 20, 22, 17, 12, 11, 12, 17, 19, 20

Контрольная– 26, 8, 11, 12, 25, 22, 15, 14, 20, 20, 15, 16, 17, 16, 16, 11, 16

Вариант 3

Опытная– 20, 16, 17, 13, 15,16, 17,17, 21, 23, 18, 13, 12, 13, 19, 20, 21

Контрольная– 27, 9, 12, 13, 26, 22, 14, 15, 22, 21, 16, 16, 18, 17, 10, 12, 17

Вариант 4

Опытная– 16, 13, 14, 9, 10,10, 14,14, 18, 20, 15, 10, 9, 10, 16, 17, 14

Контрольная– 24, 6, 9, 10, 23, 20, 11, 12, 19, 18, 13, 14, 12, 14, 7, 9, 14

Вариант 5

Опытная– 15, 12, 13, 8, 11,12, 13,13, 17, 19, 14, 9, 8, 9, 15, 16, 17

Контрольная – 23, 5, 9, 9, 22, 19, 10, 11, 18, 17, 12, 13, 14, 13, 6, 8, 13

Вариант 6

Опытная– 15, 15, 16, 11, 14,15, 16,16, 22, 22, 17, 12, 11, 12, 18, 19, 20

Контрольная– 26, 8, 11, 12, 25, 22, 15, 14, 20, 20, 15, 16, 17, 16, 16, 11, 16

Вариант 7

Опытная– 15, 15, 16, 18, 14,15, 16,16, 20, 22, 17, 12, 11, 12, 17, 19, 20

Контрольная – 27, 9, 12, 13, 26, 22, 14, 15, 22, 21, 16, 16, 18, 17, 10, 12, 17

Вариант 8

Опытная– 20, 16, 17, 13, 15,16, 17,17, 21, 23, 18, 13, 12, 13, 19, 20, 21

Контрольная– 24, 16, 19, 10, 23, 20, 11, 12, 19, 18, 13, 14, 12, 14, 7, 19, 14

Вариант 9

Опытная– 16, 13, 14, 9, 10,10, 14,14, 18, 20, 15, 10, 9, 10, 16, 17, 14

Контрольная– 23, 5, 9, 9, 22, 19, 10, 11, 18, 17, 12, 13, 14, 13, 6, 8, 13

Вариант 10

Опытная– 15, 10, 16, 18, 14,4, 16,16, 20, 22, 17, 12, 11, 12, 17, 19, 20

Контрольная– 23, 5, 9, 9, 22, 19, 10, 11, 18, 17, 12, 13, 14, 13, 6, 8, 13

Задание 2.При определении степени выраженности некоторого психического свойства в опытной группе были получены результаты, представленные в задании. Построить кривую распределения по эмпирическим

данным, а так же проверить с помощью формул Е.И. Пустыльника отклонение полученного распределения от нормального. Сделать заключение.

Вариант 1
18, 15, 13,14, 16, 11, 14,15, 16, 10, 16, 16, 22, 17, 12, 11, 12, 18, 19, 20.

Вариант 2
14, 8, 13, 12, 25, 22, 13, 14, 21, 20, 14, 16, 17, 16,10,13, 9, 11, 16, 20.

Вариант 3
13, 17, 17,19, 16, 17, 12, 15,16, 17,17, 21, 23, 18, 13, 13, 13, 19, 20, 21.

Вариант 4
27, 25, 26, 16, 15, 13, 23, 23, 14, 15, 22, 21, 16,13. 16, 18, 17, 10, 12, 17.

Вариант 5
16, 13, 14, 9, 10,13, 14,14, 18, 20,17,16, 9, 10 15, 10, 9, 10, 16, 17, 18.

Вариант 6
24, 6, 9, 10, 23, 20, 11, 12, 19, 18, 13, 9, 25, 13, 14, 12, 14, 7, 9, 14.

Вариант 7
15, 12, 13, 8, 11,12, 13,13, 17, 19, 14, 9, 8, 9, 15, 16, 17, 13, 17, 20, 11, 12.

Вариант 8
23, 5, 9, 9, 22, 19, 10, 11, 18, 17, 13, 13, 14, 13, 6, 8, 13, 22, 19, 10,4.

Вариант 9
39, 41, 40, 53, 51, 49, 47, 38, 45, 44, , 42, 41, 40, 40 39, 39, 36, 36, 44, 42, 42.

Вариант 10
40, 39, 33, 3,7 36, 30, 35, 35, 33, 35, 34, 37, 34, 33, 32, 31, 30 27, 30, 29, 29, 28, 25.

Задание 3.Проверить наличие сдвига по G-критерию

Вариант 1

Масса до диеты	68	80	92	81	70	79	78	66	57	76
Масса после диеты	60	84	87	79	74	71	72	67	57	70

Вариант 2

Масса до диеты	58	80	87	80	68	79	80	66	60	72
Масса после диеты	60	82	87	79	74	80	72	67	57	70

Вариант 3

Масса до диеты	64	85	92	81	70	73	80	68	57	76
Масса после диеты	60	84	90	80	74	71	72	67	55	80

Вариант 4

Масса до диеты	70	80	90	84	76	70	74	59	50	71
Масса после диеты	68	79	87	79	74	71	72	62	52	76

Вариант 5

Масса до диеты	59	80	90	83	70	80	76	65	63	76
Масса после диеты	60	82	87	79	73	81	72	67	63	72

Вариант 6

Масса до диеты	70	80	93	71	80	74	76	69	67	73
Масса после диеты	72	80	91	79	74	71	72	67	67	70

Вариант 7

Масса до диеты	57	83	90	86	77	75	73	64	82	76
Масса после диеты	60	84	87	79	74	71	72	67	82	70

Вариант 8

Масса до диеты	70	83	90	84	70	75	76	65	54	76
Масса после диеты	65	84	87	79	71	71	72	67	57	76

Вариант 9

Масса до диеты	92	82	92	81	73	80	78	66	58	76
Масса после диеты	93	84	86	79	74	78	72	66	57	70

Вариант 10

Масса до диеты	64	80	72	81	71	69	78	66	82	70
Масса после диеты	60	81	72	79	74	71	72	67	79	70

Задание 4. Проверить наличие сдвига по парному критерию Т-Вилкоксона (данные из 3 задания)

Задание 5.Сравнить данные из задания 1 по критерию Розенбаума

Задание 6.Сравнить данные из задания 1 по критерию U Вилкоксона-Манна-Уитни

Критерии оценки:
- правильность выполнения задания;
- грамотность (отсутствие ошибок различных типов, сокращений в решении, кроме общепринятых);
- правильность оформления;
- своевременность предоставления.

0 баллов – ставится, если студент не готов.

20 баллов – выставляется за правильно выполненную работу, показан высокий уровень освоения студентом учебного материала; проявляет умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач; присутствует обоснованность и четкость решения.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся:

В читальном зале ТИ (ф) СВФУ : Самохина В.М . Методические указания к выполнению самостоятельных работ по дисциплине «Математика» на тему «Простейшие геометрические построения» для студентов направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование, Нерюнгри 2017.

Методические указания по выполнению практических работ, размещены в ФОС и СДО Moodle: http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=11984

Рейтинговый регламент по дисциплине:

	Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)		Баллы Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Примечание
№	Испытания / формы СРС	Время на подготовку / выполнение, час			
3 семестр					

1.	Тестирование по разделу 1-6	6	20	30	Тестирование в moodle
2.	Подготовка к практическим заданиям	15	5б*4=20	5б*6=30	Работа на практических занятиях
3.	Индивидуальная домашняя работа	5	10	10	Выполнение практико-ориентированного задания
4.	Выполнение РГР	10	15	20	Защита РГР
	Зачет	-		-	
	Итого	36	60	100	
4 семестр					
5.	Тестирование по разделу 1-2	10	20	30	30 заданий
6.	Выполнение практических заданий	10	3*10б=30	5*10б=50	Выполнение практико-ориентированного задания
7.	Выполнение РГР 2	10	10	20	Защита РГР
	Итого	36	60	100	

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

3 семестр

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие (УК-1.1); Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи (УК-1.2); При обработке информации формирует собственные мнения и суждения на основе системного анализа, аргументирует свои выводы и точку зрения (УК-1.3); Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.4).	**Знать:** Основы дискретной математики, методы математической статистики. **Уметь:** осуществлять критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически. **Владеть:** математическими методами обработки статистических данных.	Освоено	По общей сумме баллов за различные формы СРС студент набрал 60 баллов и более	Зачтено
		Не освоено	По общей сумме баллов за различные формы СРС студент набрал менее 60 баллов	Не зачтено

4 семестр

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие (УК-1.1); Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи (УК-1.2); При обработке информации формирует собственные мнения и суждения на основе системного анализа, аргументирует свои выводы и точку зрения (УК-1.3); Предлагает возможные варианты решения	**Знать:** Основы дискретной математики, методы математической статистики. **Уметь:** осуществлять критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований,	Освоено	По общей сумме баллов за различные формы СРС студент набрал 60 баллов и более	Зачтено
		Не освоено	По общей сумме баллов за различные формы СРС студент набрал менее 60 баллов	Не зачтено

поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.4).	представлять полученные данные графически. **Владеть:** математическими методами обработки статистических данных.			

6.2. Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

3, 4 семестры

В рамках дисциплины осуществляется промежуточный контроль в форме зачета (выставляется по итогам набранных баллов).

В соответствии с п. 5.13 Положения о балльно-рейтинговой системе в СВФУ (утвержденный приказом ректором СВФУ от 21.02.2018 г.), зачет ставится при наборе минимум 60 баллов.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	
Вид процедуры	Зачет / зачет
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенции УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4
Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 3.0, утверждено ректором СВФУ 19.02.2019 г. Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0,утверждено 21.02.2018 г.
Субъекты, на которых направлена процедура	студенты 2 курса бакалавриата
Период проведения процедуры	Зимняя экзаменационная сессия / летняя экзаменационная сессия
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	-
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	-
Шкалы оценивания результатов	Шкала оценивания результатов приведена в п.6.1. РПД.
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий для СРС студенту необходимо набрать 60 баллов, чтобы быть получить зачет.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины[3]

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	НБ СВФУ, кафедральная библиотека и кол-во экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)	Кол-во студентов
Основная литература					
1.	Грес П. В. Математика для гуманитариев: общий курс : учеб.пособие / П. В. Грес. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва: Логос, 2009. - 288 с.	Допущено Министерством образования РФ	14		18
2	*Седых, И. Ю.* Высшая математика для гуманитарных направлений : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 443 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04161-3. — Текст : электронный //			https://urait.ru/bcode/489374	18
Методические разработки вуза					

1. Самохина В.М Лабораторный практикум по методам обработки данных психолого-педагогического эксперимента". методическое пособие Нерюнгри 2016.
2. Чумаченко И.В. Самохина В.М. Элементы комбинаторики: методические указания и индивидуальные задания к курсу «Математика и информатика» для студентов гуманитарных специальностей Нерюнгри 2009.
3. Самохина В.М . Методические указания к выполнению самостоятельных работ по дисциплине «Математика» на тему «Простейшие геометрические построения» для студентов направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование, Нерюнгри 2017.

[3] Для удобства проведения ежегодного обновления перечня основной и дополнительной учебной литературы рекомендуется размещать раздел 7 на отдельном листе,с обязательной отметкой в Учебной библиотеке.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

1) Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы,история математикиhttp://www.math.ru

2) Московский центр непрерывного математического образования http://www.mccme.ru

3) Прикладная математика: справочник математических формул, примеры и задачи с решениями http://www.pm298.ru

4) Электронная информационно-образовательная среда «Moodle»: http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=9971

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Виды учебных занятий*	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
1.	Лекционные и практические занятия	Мультимедийный кабинет	интерактивная доска, ноутбук, мультимедийный проектор
2.	Подготовка к СРС	Кабинет для СРС № 402	Компьютер, доступ к интернет

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия), видео- и аудиоматериалов (через Интернет);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

- MS WORD, MS PowerPoint.

10.3. Перечень информационных справочных систем

Не используются.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.14.02 Элементарная математика

Учебный год	Внесенные изменения	Преподаватель (ФИО)	Протокол заседания выпускающей кафедры(дата,номер), ФИО зав.кафедрой, подпись

В таблице указывается только характер изменений (например, изменение темы, списка источников по теме или темам, средств промежуточного контроля) с указанием пунктов рабочей программы. Само содержание изменений оформляется приложением по сквозной нумерации.