

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А.
ЕСЕНИНА»

Утверждаю:

Директор института психологии,
педагогике и социальной работы

 Л.А. Байкова

«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

Уровень основной профессиональной образовательной программы
Бакалавриат

Направление подготовки 39.03.02. Социальная работа

Направленность (профиль) подготовки: Психосоциальная работа с населением

Форма обучения: очная

Срок освоения ОПОП: нормативный (4 г)

Институт психологии, педагогики и социальной работы

Кафедра гуманитарных и естественно-научных дисциплин и методики их преподавания

Рязань, 2020

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «МАТЕМАТИКА» является формирование общепрофессиональных компетенций, которые позволяют обеспечить готовность выпускника к профессиональной деятельности.

Дисциплина ориентирует на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности, ее изучение способствует решению следующих типовых задач профессиональной деятельности:

- раскрыть студентам мировоззренческое значение математики, углубить их представление о роли и месте математики в современном информационном пространстве;
- дать студентам необходимые математические знания, на основе которых строится начальный курс математики, сформировать умения для глубокого овладения его содержанием;
- способствовать развитию мышления;
- развивать умения самостоятельной работы с учебными пособиями и другой математической литературой

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

2.1. Дисциплина «Математика» относится к базовой части Блока 1.

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины: «Алгебра и начала анализа», «Геометрия» (программа средней общеобразовательной школы).

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и владения, формируемые данной дисциплиной:

- Логика
- Информатика
- Современная научная картина мира
- Методы исследования в социальной работе
- Информационно-аналитическая работа в социальной сфере
- Социальная квалиметрия, оценка качества и стандартизация социальных услуг

2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
1.	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	1. основы организации профессиональной деятельности в области математики 2. основные формулировки и понятия разделов математики 3. основные теоремы и их применение	1. планировать свою профессиональную математическую деятельность. 2. выбирать математические методы для решения практических исследовательских задач. 3. осуществлять поиск информации в области математики.	1. основными методами линейной алгебры и аналитической геометрии при решении практических заданий 2. математическим аппаратом в моделировании теоретического и экспериментального исследованиях 3. безупречной техникой дифференцирования и интегрирования

2.	ОПК-3	<p>способность использовать в профессиональной деятельности основные законы естественнонаучных дисциплин, в том числе медицины, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>1. основные понятия, основные законы и методы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии. 2. категории и методы математической статистики, применяемые в социальной работе 3. принципы организации научного исследования, способы достижения и построения научного знания</p>	<p>1. производить расчеты математических величин 2. планировать эмпирические исследования 3. применять на практике методы математической статистики при обработке экспериментальных данных</p>	<p>1. навыками математического анализа и моделирования 2. методами статистической обработки профессиональных данных 3. навыками теоретического и экспериментального исследования.</p>
----	-------	--	--	--	---

2.5. Карта компетенций дисциплины.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ		Математика			
Целью дисциплины	является формирование общепрофессиональных компетенций, которые позволяют обеспечить готовность выпускника к профессиональной деятельности.				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				

ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. основы организации профессиональной деятельности в области математики 2. основные формулировки и понятия разделов математики 3. основные теоремы и их применение <p>Уметь</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. планировать свою профессиональную математическую деятельность. 2. выбирать математические методы для решения практических исследовательских задач. 3. осуществлять поиск информации в области математики. <p>Владеть</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. основными методами линейной алгебры и аналитической геометрии при решении практических заданий 2. математическим аппаратом в моделировании теоретического и экспериментального исследованиях 3. безупречной техникой дифференцирования и интегрирования 	Лекции, презентации, практические занятия	Контрольная работа коллоквиум тестирование, индивидуально е домашнее задание, экзамен	<p><u>ПОРОГОВЫЙ</u> Способен ставить перед собой и выполнять стандартные задачи математической направленности, самостоятельно осуществлять поиск информации.</p> <p><u>ПОВЫШЕННЫЙ</u> Способен четко планировать свою деятельность и самостоятельно анализировать ее, формулировать выводы.</p>
общепрофессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				

ОПК-3	<p>способность использовать в профессиональной деятельности основные законы естественнонаучных дисциплин, в том числе медицины, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>Знать</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. основные понятия, основные законы и методы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии. 2. категории и методы математической статистики, применяемые в социальной работе 3. принципы организации научного исследования, способы достижения и построения научного знания <p>Уметь</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. производить расчеты математических величин 2. планировать эмпирические исследования 3. применять на практике методы математической статистики при обработке экспериментальных данных <p>Владеть</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. навыками математического анализа и моделирования 2. методами статистической обработки профессиональных данных 3. навыками теоретического и экспериментального исследования 	<p>Лекции, презентации, практические занятия</p>	<p>Контрольная работа коллоквиум тестирование, индивидуально е домашнее задание, экзамен</p>	<p><u>ПОРОГОВЫЙ</u> Способен использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.</p> <p><u>ПОВЫШЕННЫЙ</u> Способен сопоставлять и использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.</p>
-------	--	---	--	--	---

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр
			№ 2
			Часов
1		2	3
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)		72	72
В том числе:			
Лекции (Л)		36	36
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		36	36
Лабораторные работы (ЛР)		-	-
2. Самостоятельная работа студента (всего)		72	72
В том числе:			
<i>СРС в семестре:</i>		72	72
Курсовая работа	КП	-	-
	КР	-	-
<i>Другие виды СРС:</i>			
Подготовка к коллоквиуму		8	8
Выполнение заданий при подготовке к семинарским занятиям		18	18
Подготовка к контрольным работам		14	14
Изучение и конспектирование литературы		8	8
Выполнение индивидуальных домашних заданий		14	14
Подготовка к тестированию		10	10
<i>СРС в период сессии:</i>			
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-	-
	экзамен (Э)	Э (36)	Э (36)
ИТОГО: Общая трудоемкость	Часов	180	180
	зач. ед.	5	5

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий (ЭИОС РГУ имени С.А. Есенина: Moodle, Zoom, Microsoft Teams)

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
2	1	Матрицы и определители	Операции над матрицами, свойства операций. Определители. Методы вычисления определителей. Свойства определителей. Ранг матрицы. Обратная матрица. Матричное уравнение.
	2	Системы линейных уравнений	Исследование систем линейных уравнений. Теорема Кроннера – Капелли. Метод Гаусса. Решение систем линейных уравнений с помощью обратной матрицы. Формулы Крамера. Однородные и неоднородные системы линейных уравнений.
	3	Векторная алгебра	Векторы. Линейные операции над ними. Разложение векторов. Скалярное произведение векторов. Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов.
	4	Элементы аналитической геометрии на плоскости.	Метод координат на плоскости. Прямоугольная система координат. Полярная система координат. Уравнение линии на плоскости. Прямая на плоскости. Различные виды уравнений прямой. Угол между двумя прямыми, условия параллельности и перпендикулярности двух прямых, пересечение прямых, расстояние от данной точки до данной прямой.
	5	Производная и дифференциал	Понятие производной. Таблица производных. Основные правила дифференцирования. Геометрический смысл производной. Производные высших порядков. Понятие дифференциала. Геометрический смысл и свойства дифференциала. Дифференциалы высших порядков. Правила Лопитала. Исследование функций и построения графиков
	6	Интегралы	Первообразная функция. Неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица простейших интегралов. Основные методы интегрирования. Интегрирование рациональных дробей. Приемы вычисления определенного интеграла. Приложение определенного интеграла

7	Обыкновенные дифференциальные уравнения	Основные понятия дифференциальных уравнений: частное и общее решения, геометрический смысл решения, дифференциальные уравнения первого порядка, метод изоклии. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.
8	Ряды	Числовые ряды. Сходимость и расходимость. Признаки сходимости. Функциональные ряды. Ряды Тэйлора и Фурье.
9	Элементы теории вероятностей	Случайные события. Вероятность события. Теорема сложения и умножения вероятностей. Случайные величины. Закон распределения вероятностей случайной величины. Функция распределения вероятностей случайной величины. Линейная регрессия. Линейная корреляция.
10	Основные понятия математической статистики	Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупность. Повторная и бесповторная выборки. Репрезентативная выборка. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма.

2.2. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестрам)
			Л	ЛР	ПЗ/С	СРС	всего	
2	1	Матрицы и определители	4	-	4	8	16	1-2 нед. Тестирование письменное
	2	Системы линейных уравнений	4	-	4	8	16	3-4 нед. Контрольная работа, индивидуальные домашние задания
	3	Векторная алгебра	4	-	4	8	16	5-6 нед. Индивидуальные домашние задания
	4	Элементы аналитической геометрии на плоскости	4	-	4	8	16	7-8 нед. Тестирование письменное, индивидуальные домашние задания
	5	Производная и дифференциал	4	-	4	8	16	9-10 нед. Коллоквиум, контрольная работа
	6	Интегралы	-	-	4	9	13	11 нед. Индивидуальные домашние задания
	7	Обыкновенные дифференциальные уравнения	4	-	2	5	11	12-13 нед. Тестирование письменное
	8	Ряды	4	-	2	6	12	13-14 нед. Индивидуальные домашние задания
	9	Элементы теории вероятностей	4	-	4	6	14	15-16 нед. Коллоквиум, индивидуальные домашние задания
	10	Основные понятия математической статистики	4	-	4	6	14	17-18 нед. Контрольная работа, тестирование, индивидуальные домашние задания
			Подготовка к экзамену					36
		ИТОГО	36	-	36	72	180	Экзамен

2.3. Лабораторный практикум не предусмотрен

2.4. Примерная тематика курсовых работ не предусмотрена

3. Самостоятельная работа студента

3.1. Виды самостоятельной работы

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
2	1	Матрицы и определители	Выполнение заданий при подготовке к контрольным работам.	2
			Выполнение заданий при подготовке к семинарским занятиям	2
			Выполнение заданий при подготовке к тестированию	2
	2	Системы линейных уравнений	Выполнение заданий при подготовке к контрольным работам	2
			Выполнение заданий при подготовке к семинарским занятиям	2
			Выполнение индивидуальных домашних заданий	2
			Выполнение заданий при подготовке к тестированию	2
	3	Векторная алгебра	Выполнение заданий при подготовке к контрольным работам	2
			Выполнение заданий при подготовке к семинарским занятиям	2
			Выполнение индивидуальных домашних заданий	2
			Подготовка к коллоквиуму	2
	4	Элементы аналитической геометрии на плоскости	Выполнение заданий при подготовке к контрольным работам	2
			Выполнение заданий при подготовке к семинарским занятиям	2
			Выполнение индивидуальных домашних заданий	2
			Подготовка к коллоквиуму	2
			Выполнение заданий при подготовке к тестированию	2
	5	Производная, дифференциал	Выполнение заданий при подготовке к контрольным работам	2
			Выполнение заданий при подготовке к семинарским занятиям	2
			Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы	2
			Выполнение индивидуальных домашних заданий	2
6	Интегралы	Выполнение заданий при подготовке к контрольным работам.	2	

		Выполнение заданий при подготовке к семинарским занятиям	2
		Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы	2
		Выполнение индивидуальных домашних заданий	2
		Подготовка к коллоквиуму	2
7	Обыкновенные дифференциальные уравнения	Выполнение заданий при подготовке к семинарским занятиям	2
		Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы	2
		Выполнение заданий при подготовке к тестированию	2
8	Ряды	Выполнение заданий при подготовке к контрольным работам.	2
		Выполнение заданий при подготовке к семинарским занятиям	2
		Подготовка к коллоквиуму	2
9	Элементы теории вероятностей	Выполнение заданий при подготовке к семинарским занятиям	2
		Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы	2
		Выполнение индивидуальных домашних заданий	2
10	Основные понятия математической статистики	Выполнение индивидуальных домашних заданий	2
		Выполнение заданий при подготовке к тестированию	2
	ИТОГ:		72

3.2. График работы студента

Семестр № 2

Форма оценочного средства 1	Условное обозначение	Номер недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Коллоквиум	Кл									+							+		
Контрольная работа	Ккр				+						+							+	
Тестирование письменное, компьютерное	ТСп, ТСк		+					+					+						+
Индивидуальные домашние задания	ИДЗ			+	+	+	+	+	+			+		+	+	+	+	+	

3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине.

Перечень собственных материалов (методические разработки кафедры), которые помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение следующих тем (вопросов) дисциплины:

Матрицы и определители
Системы линейных уравнений
Векторная алгебра
Элементы аналитической геометрии на плоскости
Производная и дифференциал
Интегралы
Обыкновенные дифференциальные уравнения
Ряды
Элементы теории вероятностей
Основные понятия математической статистики

Примерные вопросы для самоконтроля:

1. Что называется, матрицей? Как определяются линейные операции над матрицами и каковы их свойства? Приведите примеры.
2. Что называется, определителем? Каковы основные свойства определителей?
3. Что называется, минором и алгебраическим дополнением? Приведите примеры.
4. Каковы способы вычисления определителей? Приведите примеры.
5. Что называется, матрицей и расширенной матрицей системы линейных уравнений? Приведите примеры.
6. Что называется, решением системы линейных уравнений? Какие системы называются совместными, а какие несовместными?
7. Сформулируйте теорему Кронекера-Капелли.
8. Напишите формулы Крамера. В каком случае они применимы?
9. При каком условии система линейных уравнений имеет единственное решение?
10. Что можно сказать о системе линейных уравнений, если ее определитель равен нулю?
11. При каком условии однородная система n линейных уравнений с n неизвестными имеет ненулевое решение?
12. Опишите метод Гаусса решения и исследования систем линейных уравнений.
13. Что называется, рангом системы линейных уравнений? Как, используя метод Гаусса, можно найти ранг системы линейных уравнений?

14. Какие неизвестные в системе линейных уравнений и в каком случае называются свободными, а какие базисными? Что называется, общим решением системы линейных уравнений?
15. Что называется, рангом матрицы? Как его можно найти?
16. Что называется, произведением двух матриц? Каковы свойства произведения матриц?
17. Какая матрица называется единичной?
18. Какая матрица называется обратной для данной матрицы? Всегда ли существует обратная матрица? Как можно найти обратную матрицу?
19. В чем состоит матричный способ решения систем линейных уравнений?
20. Дать определение производной функции.
21. Что называется, приращением аргумента, приращением функции?
22. Какой механический смысл имеет производная?
23. Сформулировать геометрический смысл производной.
24. Как найти производную суммы или разности?
25. Как найти производную произведения?
26. Как найти производную частного двух функций?
27. Сформулируйте правила нахождения производной сложной функции?
28. Как найти производную второго порядка? производную четвертого порядка.
29. Что такое критические точки функции?
30. Сформулировать достаточные условия возрастания и убывания функции.
31. Какими точками отделяются промежутки возрастания от промежутков убывания функции?
32. Сформулируйте правила нахождения точек экстремума функции.
33. Сформулировать достаточное условие выпуклости функции. Приведите алгоритм нахождения промежутков выпуклости и точек перегиба.
34. В чем заключается смысл действия, обратного дифференцированию?
35. Дать определение первообразной функции
36. Чем отличаются друг от друга любые две первообразные данной функции $f(x)$?
37. Как проверить, правильно ли найдена первообразная данной функции $f(x)$?
38. Дать определение неопределенного интеграла.
39. Перечислить свойства неопределенного интеграла
40. Дать определение определенного интеграла.
41. Перечислить свойства определенного интеграла.
42. Запишите формулу Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла.

43. В чем отличия методов замены переменной в определенном и неопределенном интегралах?

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств (см. Фонд оценочных средств)

4.2. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по дисциплине

Рейтинговая система не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор(ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Грес, П.В. Математика для бакалавров: Универсальный курс для студентов гуманитарных направлений: учебное пособие / П.В. Грес. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Логос, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-98704-751-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233778 (19.09.2017).	1-10	2	ЭБС	-
2	Баврин, И.И. Математическая обработка информации: учебник / И.И. Баврин. - М.: Прометей, 2016. - 261 с.: схем., ил., табл. - ISBN 978-5-9908018-9-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439182 (19.09.2017).	1-10	2	ЭБС	-
3	Лунгу К.Н. Сборник задач по высшей математике. 1 курс. / К.Н. Лунгу и др. – М.: Айрис-пресс, 2006. – 576 с.	1-4, 6	2	40	1
4	Лунгу К.Н. Сборник задач по высшей математике. 2 курс. / К.Н. Лунгу и др. – М.: Айрис-пресс, 2006. – 592 с.	6-10	2	40	1

1	Кремер, Н. Ш. Линейная алгебра: учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / под редакцией Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 422 с. — (Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-534-08547-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://www.biblio-online.ru/bcode/425573 (дата обращения: 24.08.2020).
2	Кремер, Н. Ш. Математический анализ в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин; ответственный редактор Н. Ш. Кремер. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 244 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02017-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://www.biblio-online.ru/bcode/421273 (дата обращения: 24.08.2020).
3	Загребаев, А. М. Элементы теории вероятностей и математической статистики: учебное пособие для вузов / А. М. Загребаев. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 159 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08871-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://www.biblio-online.ru/bcode/426653 (дата обращения: 24.08.2020).

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Агабекян, Р.Л. Математические методы в социологии. Анализ данных и логика вывода в эмпирическом исследовании: Учеб. пособие для вузов / Р.Л. Агабекян, М.М. Кириченко С.В. Усатилов. – Ростов н\Д: Феникс, 2005. – 192 с.	10	2		1
2.	Кричевец, А.В. Математика для психологов / А.В. Кричевец, Е.В. Шикин. – М.: Флинта: МПСИ, 2003. – 376 с.	1-10	2	40	
3.	Наследов, А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. / СПб.: Речь, 2004. – С. 392 с	10	2	26	
4.	Колемаев, В.А., Калинина, В.Н. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2003	9-10	2		2
5.	Письменный, Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс / Д.Т. Письменный – М.: Айрис-пресс, 2009. – с.	1-10	2		2
6.	Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: уч. пособие / В.Е. Гмурман – М.: Высшее образование,	9-10	2		1

Юрайт, 2009. – 479 с.				
-----------------------	--	--	--	--

1	Дорофеева, А. В. Высшая математика для гуманитарных направлений: учебник для бакалавров / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 401 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2641-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://www.biblio-online.ru/bcode/425389 (дата обращения: 24.08.2020).
2	Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Ш. Кремер. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 271 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9888-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://www.biblio-online.ru/bcode/413814 (дата обращения: 24.08.2020).
3	Кремер, Н. Ш. Математическая статистика: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Ш. Кремер. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 259 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01654-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://www.biblio-online.ru/bcode/413815 (дата обращения: 24.08.2020).

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс]: Электронная библиотека. — Доступ к полным текстам по паролю. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=mam_ub_red (дата обращения: 24.08.2020);
2. Юрайт [Электронный ресурс]: Электронная библиотека. — Доступ к полным текстам по паролю. — Режим доступа: <https://urait.ru/> (дата обращения: 24.08.2020);
3. Moodle [Электронный ресурс]: среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. — Рязань, [Б.г.]. — Доступ, после регистрации из сети РЕУ имени С. А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. — Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 24.08.2020).

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

1. Бесплатная программа ЛовиОтвет [Электронный ресурс]: образовательный портал. — Режим доступа: <http://www.loviotvet.ru>, свободный свободный (дата обращения: 24.08.2020).
2. Научно-популярного физико-математического журнала "Квант". [Электронный ресурс]: сайт — Режим доступа: <http://kvant.mccme.ru>, свободный (дата обращения: 24.08.2020).
3. Московский Центр Непрерывного Математического Образования (МЦНМО) [Электронный ресурс] образовательный портал. — Режим доступа:

<http://www.mcnme.ru/>, свободный (дата обращения: 24.08.2020).

4. Физика, химия, математика студентам и школьникам [Электронный ресурс]: образовательный проект А. Н. Варгина. – Режим доступа: <http://www.ph4s.ru>, свободный (дата обращения: 24.08.2020).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование или компьютерный класс.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: видеопроектор, ноутбук, переносной экран. В компьютерном классе должны быть установлены средства MS Office: Word, Excel, PowerPoint и др.

6.3. Требования к специализированному оборудованию: нет

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: множества, множества чисел, декартово произведение множеств, сочетания, вероятность, случайное событие, случайная величина, позиционные и непозиционные способы записи чисел, способы задания функции, уравнения и их виды, неравенства и их виды, аксиомы планиметрии, аксиомы стереометрии, теоремы, величины.
Практические занятия	Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным

	вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, просмотр компьютерных видеофайлов по заданной теме, решение задач и упражнений по темам дисциплины.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Решение типовых задач из учебников основной и дополнительной литературы по теме контрольной работы. Работа с конспектом лекций, заучивание основных формул по теме контрольной работы.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины.
2. Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
3. Интерактивное общение с помощью ICQ, Skype.
4. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных и практических занятий.

Стандартный набор ПО (в компьютерных классах)

Название ПО	№ лицензии
Операционная система WindowsPro	Договор №65/2019 от 02.10.2019
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Договор № 14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.
Офисное приложение Libre Office	Свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	Свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	Свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	Свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plugin	Свободно распространяемое ПО

Стандартный набор ПО (для кафедральных ноутбуков)

Название ПО	№ лицензии
Операционная система Windows 8	-
Антивирус Kaspersky Endpoint	Договор № 14-ЗК-2020 от

Security	06.07.2020г.
Офисное приложение Libre Office	Свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	Свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	Свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	Свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	Свободно распространяемое ПО

10. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА (отсутствуют)

При реализации дисциплины с применением (частичным применением) дистанционных образовательных технологий используются:

- вебинарная платформа Zoom (договор б/н от 10.10.2020г.);
- набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>);
- система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

11. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»

Утверждаю:

Директор института психологии,
педагогике и социальной работы



Л.А. Байкова

«31» августа 2020 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«МАТЕМАТИКА»

Направление подготовки
39.03.02 – Социальная работа

Направленность (профиль)
Психосоциальная работа с населением

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Рязань 2020

1. Цель освоения дисциплины: формирование общепрофессиональных компетенций, которые позволяют обеспечить готовность выпускника к профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»

Дисциплина изучается на 1 курсе (2 семестр).

3. Трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	1. основы организации профессиональной деятельности в области математики 2. основные формулировки и понятия разделов математики 3. основные теоремы и их применение	1. планировать свою профессиональную математическую деятельность. 2. выбирать математические методы для решения практических исследовательских задач. 3. осуществлять поиск информации в области математики.	1. основными методами линейной алгебры и аналитической геометрии при решении практических заданий 2. математическим аппаратом в моделировании теоретического и экспериментального исследований 3. безупречной техникой дифференцирования и интегрирования
2.	ОПК-3	способность использовать в профессиональной деятельности основные законы естественнонаучных дисциплин, в том числе медицины, применять методы математического	1. основные понятия, основные законы и методы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии. 2. категории и методы математической статистики, применяемые в	1. производить расчеты математических величин 2. планировать эмпирические исследования 3. применять на практике методы математической статистики при обработке экспериментальны	1. навыками математического анализа и моделирования 2. методами статистической обработки профессиональных данных 3. навыками теоретического и экспериментального исследования.

		анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	социальной работе 3. принципы организации научного исследования, способы достижения и построения научного знания	х данных	
--	--	---	---	----------	--

5. Форма промежуточной аттестации и семестр (ы) прохождения
 Экзамен (2 семестр).

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.