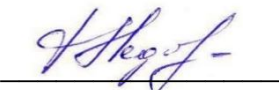


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю
Декан физико-математического
факультета

Н.Б. Федорова
«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Уровень основной профессиональной образовательной программы:
магистратура

Направление подготовки: **44.04.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль) подготовки: **Математическое образование**

Форма обучения: **заочная**

Срок освоения ОПОП: **нормативный (2,5 года)**

Факультет: **физико-математический**

Кафедра: **математики и методики преподавания математических дисциплин**

Рязань 2020

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целями освоения дисциплины (модуля) Б1.В.02.ДВ.02.01 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» являются: формирование математической культуры студентов, овладение современным аппаратом математической статистики для дальнейшего использования в области оценивания результатов образовательной деятельности, обеспечение качественной подготовки квалифицированных конкурентоспособных педагогов на основе системных знаний предметного характера (по математике), подготовка магистрантов к осуществлению аналитической и практической научной деятельности по проблемам преподавания математических дисциплин в средней и высшей школе посредством формирования у них необходимых для этого компетенций (предусмотренных данной программой).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

- 2.1. Дисциплина (модуль) Б1.В.02.ДВ.02.01 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательного процесса.
- 2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие предшествующие дисциплины: (
- Современные технологии обучения в школе и вузе
 - История и методология обучения математике
- 2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:
- Проектирование основных и дополнительных программ
 - Производственная практика (педагогическая).

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1	ПКВ-1 Реализация образовательного процесса по математике в сфере основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, дополнительного образования	ПКВ-1.2 Умеет отбирать соответствующее содержание, методы и приемы обучения математике для реализации программ общего образования, профессионального обучения и дополнительного образования.	основные положения методической науки, необходимые для разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, анализа результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность	применять основные положения методической науки, необходимые для разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, анализа результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность	навыками применения основных положений методической науки, необходимых для разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, анализа результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность
2	ПКВ-1 Реализация образовательного процесса по математике в сфере основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, дополнительного образования	ПКВ-1.3 Владеет современными методами обучения математике в системе общего образования (основного и полного среднего), профессионального обучения и дополнительного образования.	инновационные процессы в образовании; критерии эффективности организационно-педагогических условий развития инновационной образовательной среды; современные тенденции развития образовательной системы;	применять инновационные образовательные компоненты в профессиональной деятельности	методами определения результативность развития инновационной образовательной среды

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

2. Вид учебной работы	Всего часов	Курс/ сессия	
		2/зим	
		часов	
1	2	3	
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	10	10	
В том числе:			
Лекции (Л)			
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	10	10	
Лабораторные работы (ЛР)			
Иные виды занятий			
2. Самостоятельная работа студента (всего)	98	98	
3. Курсовая работа (при наличии)	КП		
	КР		
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	4	4
	экзамен (Э)		
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	108	108
	зач. ед.	3	3

Дисциплина частично реализуется с применением дистанционных образовательных технологий Zoom, Moodle.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела в дидактических единицах
2/зим	1	Общие правила комбинаторики	Перестановки. Сочетания. Размещения. Формулы включений и исключений
	2	Комбинаторные задачи с ограничениями	Львы и тигры. Книжная полка. Рыцари короля Артура. Караван в пустыне. Новые свойства сочетаний.
	3	Комбинаторика разбиений	Игра в домино. Раскладка по ящикам. Букет цветов. Задача о числе делителей. Посылка фотографий. Флаги на мачтах.
2/лет	4	Элементы теории вероятностей	Событие. Классическое определение вероятности. Вероятность суммы и произведения. Условная вероятность.

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

Самостоятельная работа осуществляется в объеме 98 часов.

Видами СРС являются:

- изучение лекций и дополнительной литературы
- конспектирование литературы
- самостоятельное решение домашних заданий
- обзор Интернет-источников
- подготовка к коллоквиумам
- подготовка к зачету

Формами текущего контроля успеваемости являются

- устный опрос на практическом занятии
- индивидуальные практические задания
- письменные самостоятельные и контрольные работы
- коллоквиум

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (см. Фонд оценочных средств)

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
1	2
1.	Виленкин, Н.Я. Комбинаторика : научно-популярное издание / Н.Я. Виленкин ; ред. Г.В. Дорофеева ; худож. О.Д. Добролюбова. – Москва : Наука, 1969. – 329 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=449583 (дата обращения: 26.06.2020). – Текст : электронный.
2.	Джафаров, К. А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. А. Джафаров. – Новосибирск : НГТУ, 2015. – 167 с. : схем. – Библиогр. в кн. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438304 (дата обращения: 05.08.2020)
3.	Балдин, К. В. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебник / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рукосуев. – 2-е изд. – М. : Дашков и Ко, 2014. – 473 с. : ил., табл. – Библиогр.: с. 433-434. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253787 (дата обращения: 05.08.2020)

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
1	2
1.	Болотюк, В. А. Практикум и индивидуальные задания по математической статистике: (типовые расчеты) [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Болотюк, Л. А. Болотюк. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 97 с. : ил. – Библиогр. в кн. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256443 (дата обращения: 05.08.2020)
2.	Колемаев, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Колемаев, В. Н. Калинина. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 352 с. : табл. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436721 (дата обращения: 05.08.2020)

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=main_ub_red (дата обращения: 29.06.2020).

2. Труды преподавателей [Электронный ресурс]: коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С. А. Есенина. - Доступ к полным текстам по паролю. - Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/2362> (дата обращения: 29.06.2020).

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

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Доступ зарегистрированным пользователям по паролю. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 29.06.2020).

2. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2020).
3. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2020).
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2020).
5. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : [образовательный портал]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2020).
- 5.5. Периодические издания

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Требования к аудиториям для проведения занятий: необходимы стандартно оборудованные аудитории для проведения занятий, как в традиционной, так и в интерактивной форме: а) ноутбук, проектор, экран настенный или б) компьютерный класс.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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 (перечисление понятий) и др.
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, работа с текстом (указать текст из источника и др.), прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решений задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/индивидуальны	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных

е задания	положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.


8. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА:

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 Plug-in	Свободно распространяемое ПО

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).

9. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ

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

УТВЕРЖДАЮ:
декан физико-математического
факультета
 Н.Б. Федорова
«31» августа 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины
Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Направление подготовки
44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль)
Математическое образование

Квалификация
магистр

Форма обучения
заочная

Рязань 2020

1. Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) Б1.В.02.ДВ.02.01 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» являются: формирование математической культуры студентов, овладение современным аппаратом математической статистики для дальнейшего использования в области оценивания результатов образовательной деятельности, обеспечение качественной подготовки квалифицированных конкурентоспособных педагогов на основе системных знаний предметного характера (по математике), подготовка магистрантов к осуществлению аналитической и практической научной деятельности по проблемам преподавания математических дисциплин в средней и высшей школе посредством формирования у них необходимых для этого компетенций (предусмотренных данной программой).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.02.ДВ.02.01 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательного процесса.

Дисциплина изучается на 2 курсе (3-4 семестр).

3. Трудоемкость дисциплины:

3 зачетные единицы, 108 академических часа

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторами достижения компетенций:

ПКВ-1.2

Знать: основные положения методической науки, необходимые для разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, анализа результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность.
Уметь: применять основные положения методической науки, необходимые для разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, анализа результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность.

Владеть: навыками применения основных положений методической науки, необходимых для разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, анализа результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность.

ПКВ-1.3

Знать: инновационные процессы в образовании; критерии эффективности организационно-педагогических условий развития инновационной образовательной среды; современные тенденции развития образовательной системы.

Уметь применять инновационные образовательные компоненты в профессиональной деятельности

Владеть: методами определения результативность развития инновационной образовательной среды.

**5. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И СЕМЕСТР(Ы)
ПРОХОЖДЕНИЯ**

Зачет 2 курс (4 семестр)

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.