

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО НГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)

УТВЕРЖДАЮ
Декан
Стоматологического
факультета
Брега И.Н.


« 30 апр 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Математика

Шифр дисциплины: Б1.Б.37

Специальность: 31.05.03 Стоматология

Форма обучения: очная

Рабочая программа по дисциплине «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы специалитета по специальности 31.05.03 «Стоматология» / основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 31.05.03 «Стоматология».

Рабочую программу разработали сотрудники кафедры Математики

Фамилия И.О.	Должность	Ученая степень, ученое звание
Постникова О.А.	Зав. кафедрой	д.б.н., доцент
Константиновская Н.В.	Ст. преподаватель	нет
Половников С.П.	Преподаватель	нет

Рецензент(ы):

Фамилия И.О.	Должность	Ученая степень, ученое звание	Кафедра/организация
Шеремет О.В.	доцент	к. ф.-м. н.	Кафедра инженерной математики НГТУ
Безродная Г.В.	доцент	к. пед. н.	Кафедра педагогики и психологии НГМУ

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Математики
 Протокол № 11 от 03.06.2019 г.
 Зав. кафедрой Постникова О.А.



Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии (ЦМК) по специальностям: «медико-профилактическое дело», «медицинская биохимия», «медицинская биофизика».
 Протокол № 5 от 07.06.2019 г.

Содержание

№ п/п		Стр.
1	Паспорт дисциплины	4
2	Содержание дисциплины	6
3	Учебно-методическое и библиотечное обеспечение дисциплины	8
4	Материально-техническое обеспечение дисциплины	10
5	Оценка качества освоения дисциплины, контроль результатов обучения	13

Сокращения и условные обозначения

ОПОП - основная профессиональная образовательная программа

ЗЕ - зачетные единицы

КРОП - контактная работа обучающихся с преподавателем

СРО - самостоятельная работа обучающихся

ЗЛТ - занятия лекционного типа

ЗСТ - занятия семинарского типа

ПА - промежуточная аттестация

ПС - профессиональный стандарт

1. Паспорт дисциплины

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплин: Формирование способности и готовности к применению социально-статистического анализа информации о стоматологической заболеваемости, что отвечает одной из профессиональных задач по проведению сбора и статистического анализа информации о показателях стоматологической заболеваемости различных возрастно-половых групп населения, а также задаче по ведению медицинской документации в МО, участию в организации и оценке качества оказания стоматологической помощи пациентам.

Задачи дисциплины: В результате освоения данной учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Таблица 1.

Блок	Дисциплины
Часть блока	Базовая / Обязательная дисциплина
Курс(ы)	1
Семестр(ы)	1

1.3. Объем дисциплины

Таблица 2.

Форма промежуточной аттестации				Объем дисциплины, часы						ЗЕ	
				ВСЕГО	в том числе				ПА		СРО
					КРОП	из них					
Экзамен	Зачет	Зачет с оценкой	Курсовая работа			ЗЛТ	ЗСТ				
-	1	-	-	36	34	18	16	-	2	1	

Таблица 3.

Распределение по курсам и семестрам				
1курс				
Семестр 1				
ЗЕ	ЗЛТ	ЗСТ	ПА	СРО
1	18	16	-	2

1.4. Содержательно-логические связи дисциплины с другими дисциплинами или практиками

Таблица 4.

Название дисциплины	Коды формируемых компетенций	Дисциплины, практики, на которые опирается содержание данной дисциплины (входы)	Дисциплины, практики, которые обеспечивает содержание данной дисциплины (выходы)		
		<i>Математика – базовый школьный курс</i>	<i>Б1.В.ДВ.03.01 Медицинская информатика</i>	<i>Б1.Б.38 Физика</i>	<i>Б1.В.09 Биофизика</i>
<i>Б1.Б.37 Математика</i>	<i>ОПК-7</i>	+	+	+	+

1.5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, с учетом профессионального(ых) стандарта(ов)

Таблица 5.

Планируемые результаты освоения ОПОП – компетенции обучающихся		Трудовые функции (из ПС)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, навыки), характеризующие этапы формирования компетенции					
			Знания (из ПС)	Знать (Зн.):	Умения (из ПС)	Уметь (Ум.)	Трудовые действия (из ПС)	Владеть (Вл.):
Общекультурные/Универсальные компетенции (ОК или УК)		-		-		-		-
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)								
ОПК-7	Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественно-научных понятий и методов при решении профессиональных задач.	А/06.7 Организационно-управленческая деятельность	-	Зн.1 Основы теории вероятностей и математической статистики	-	Ум.1 Использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач.	ТД.1 Анализ основных медико-статистических показателей (заболеваемости, инвалидности, смертности, летальности) населения обслуживаемой территории; ТД.2 Предоставление медико-статистических показателей в установленном порядке;	Вл.1 Анализ основных медико-статистических показателей (заболеваемости, инвалидности, смертности, летальности) населения обслуживаемой территории; Вл.2 Предоставление медико-статистических показателей в установленном порядке;
Профессиональные компетенции (ПК)		-	-	-	-	-	-	-

2. Содержание дисциплины

2.1. Учебно-тематический план дисциплины

Таблица 6.

№	Наименование тем (разделов)	Всего часов	Из них:		
			Контактная работа по видам учебной деятельности		Самостоятельная работа СРО
			ЗЛТ	ЗСТ	
1.	Раздел 1. Теория вероятностей	19	10	8	1
2.	Раздел 2. Математическая статистика	15	6	8	1
3.	Итоговое занятие (зачет)	2	-	2	
Итого:		36	16	18	2

2.2. Содержание лекционного курса дисциплины

Таблица 7.

№ п/п	Ссылки компетенции и уровни усвоения	Часы	№ раздела/ темы	Название лекции
1	2	3	4	5
		10	1/1-5	Раздел-1. Теории вероятностей
1	ОПК-7 (Зн.1; Ум.1, Вл.1-2)	2	1/1	Л-01. Введение в теорию вероятностей и математическую статистику. Элементы комбинаторики. Вероятность события (классическое и аксиоматическое определение вероятности). Виды событий.
2		2	1/2	Л-02. Алгебра событий. Основные формулы вычисления вероятностей событий.
3		2	1/3	Л-03. Случайные величины и их числовые характеристики. Основные законы распределения ДСВ.
4		2	1/4	Л-04. Основы дифференциального и интегрального исчисления. Их использование для решения прикладных задач.
5		2	1/5	Л-05. Непрерывные случайные величины и их числовые характеристики. Основные законы распределения НСВ. Правило трёх сигм
		6	2/6-8	Раздел-2. Математическая статистика
6		2	2/6	Л-06. Основные понятия математической статистики. Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения
7		2	2/7	Л-07. Основные понятия теории статистических гипотез. Общая постановка задачи проверки статистических гипотез. Проверка статистических гипотез о законах распределения.
8	2	2/8	Л-08. Элементы теории корреляции.	
Всего часов:		16		

2.3. Содержание семинарских занятий

Семинарские занятия Учебным планом по дисциплине не предусмотрены.

2.4. Содержание лабораторных работ

Лабораторные работы Учебным планом по дисциплине не предусмотрены.

2.5. Содержание практических занятий

Таблица 8.

№ п/п	Ссылки компетенции и уровни усвоения	Часы	Тема, содержание практических занятий	Деятельность студента	
1	2	3	4	5	
		8	Раздел-1/Тема (1-8)	Теории вероятностей	
1	ОПК-7 (Зн.1; Ум.1, Вл.1-2)	2	Раздел-1/Тема-1 П - № 01. Решение комбинаторных задач. Вычисление вероятностей событий по классической формуле.	Отвечает на контрольные вопросы преподавателя; Участвует в разборе методики решения типовой задачи; Решает типовые задачи;	
2		2	Раздел-1/Тема-2 П - № 02. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Основные формулы для вычисления вероятностей событий.		
3		2	Раздел-1/Тема-3 П - № 03. Основные законы распределения ДСВ. Числовые характеристики ДСВ.		
4		2	Раздел-1/Тема-4 П - № 04. Основные законы распределения НСВ. Числовые характеристики НСВ.		
		8	Раздел-2/Тема (7-8)		Математическая статистика
5		2	Раздел-2/Тема-5 П - № 05. Оценка параметров генеральной совокупности по ее выборке.		Отвечает на контрольные вопросы преподавателя; Участвует в разборе методики решения типовой задачи; Решает типовые задачи;
6		2	Раздел-2/Тема-6 П - № 06. Проверка статистических гипотез. Критерий Стьюдента.		
7		2	Раздел-2/Тема-7 П - № 07. Проверка статистических гипотез о законах распределения.		
8		2	Раздел-2/Тема-8 П - № 08. Корреляция. Расчет коэффициента корреляции и оценка его значимости.		
9	2	Итоговое занятие П - № 09. Зачет.	Сдает зачет методом компьютерного тестирования		
	Всего часов:	18			

2.6. Программа самостоятельной работы студентов

Таблица 9.

Ссылки компетенции и уровни усвоения	Часы	Содержание самостоятельной работы	Деятельность студента	Формы контроля уровня обученности
1	2	3	4	5
ОПК-7 (Зн.1; Ум.1, Вл.1-2)	1	Раздел-1. Теории вероятностей	<ul style="list-style-type: none"> проработка учебного материала (по конспектам лекций и учебной литературе); подготовка к компьютерному тестированию, 	<ul style="list-style-type: none"> компьютерное тестирование
	1	Раздел-2. Математическая статистика		
Всего часов:	2			

2.7. Курсовые работы

Курсовые работы Учебным планом по дисциплине не предусмотрены.

3. Учебно-методическое и библиотечное обеспечение дисциплины

3.1. Все учебно-методические материалы по дисциплине «Высшая математика» и рекомендации по их использованию для обучающихся размещаются на сайте Университета (кафедра Математики, раздел «УМР»).

3.2. Список основной и дополнительной литературы.

Основная литература

1. Грес П. В. Математика для гуманитариев. Общий курс: учеб. пособие [Рек. Мин. образования] / П. В. Грес. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Логос, 2009. - 288 с.: ил.
2. Математика [Электронный ресурс] : учебник для прикладного бакалавриата / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. - 5-е изд., пер. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 401 с. : <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-423857>.

Дополнительная литература

1. Математика [Электронный ресурс] / сост. Т. Н. Гейман. - Горно-Алтайск: Горно-Алтайский гос. ун-т, 2012. - Ч. 1 - 71 с.
2. Математика [Электронный ресурс] / сост. Т. Н. Гейман. - Горно-Алтайск: Горно-Алтайский гос. ун-т, 2012. - Ч. 2 - 94 с.
3. Методические рекомендации и задания для самостоятельных работ по математике [Электронный ресурс] / Н. В. Константиновская. - Новосибирск: [б. и.], 2007. - 88 с.
4. Константиновская Н.В. Методические рекомендации по математике [Электронный ресурс]: практикум / Н.В. Константиновская. – Новосибирск: Сибмедиздат НГМУ, 2007. – 112 с.
5. Элементы математического анализа : учебное пособие / Н. В. Константиновская ; Новосиб.гос.мед.ун-т. - Новосибирск : Сибмедиздат НГМУ, 2012. - 84 с.

3.3. Иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения образовательного процесса, в т.ч. электронно-библиотечные системы и электронно-образовательные ресурсы (электронные издания и информационные базы данных).

Электронные образовательные ресурсы

1. Консультант Врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО ГК «ГЭОТАР». – URL: <http://www.rosmedlib.ru> – Доступ к полным текстам с любого компьютера, после регистрации из сети университета.
2. Электронно-библиотечная система НГМУ (ЭБС НГМУ) [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / НГМУ – URL: <http://library.ngmu.ru/> – Доступ к полным текстам с любого компьютера после авторизации.
3. ЛАНЬ [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Издательство ЛАНЬ». – URL: <https://e.lanbook.com> – Доступ к полным текстам с любого компьютера, после регистрации из сети университета.
4. ЮРАЙТ [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – URL: <http://www.biblio-online.ru/> – Доступ к полным текстам с любого компьютера, после регистрации из сети университета.
5. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) [Электронный ресурс] : сайт. – URL: <https://icdlib.nspu.ru/> – Доступ после указания ФИО, штрих-код читательского билета и университета НГМУ в поле «Организация» на сайте МЭБ.
6. ГАРАНТ [Электронный ресурс] : справочно-правовая система : база данных / ООО НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС». – Доступ в локальной сети.

7. Springer Journals [Электронный ресурс] : база данных / SpringerNatur: – URL : <https://link.springer.com/> - *Доступ открыт со всех компьютеров библиотеки и сети университета.*

8. Polpred.com Обзор СМИ [Электронный ресурс] : сайт. – URL: <http://polpred.com/> – *Доступ открыт со всех компьютеров библиотеки и сети университета.*

9. Федеральная электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ЦНМБ Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова. – Режим доступа : <http://feml.scsml.rssi.ru/feml>, – *Свободный доступ.*

10. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://www.elibrary.ru/>. – Яз. рус., англ. – *Доступ к подписке журналов открыт со всех компьютеров библиотеки и сети университета; к журналам открытого доступа – свободный доступ после регистрации на сайте elibrary.ru.*

11. Colibris [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / КрасГМУ – URL: [http://krasgmu.ru/index.php?page\[common\]=elib](http://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib) – *Доступ к полным текстам с любого компьютера после авторизации.*

12. Министерство здравоохранения Российской Федерации: Документы. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : <https://www.rosminzdrav.ru/documents> – *Свободный доступ.*

13. Министерство здравоохранения Новосибирской области [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : <http://www.zdrav.nso.ru/page/1902> – *Свободный доступ.*

14. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : <http://www.rsl.ru> – *Свободный доступ.*

15. Consilium Medicum [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : <http://www.consilium-medicum.com/> – *Свободный доступ.*

16. PubMed : US National Library of Medicine National Institutes of Health [Электронный ресурс] – URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> – *Свободный доступ.*

17. MedLinks.ru [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : <http://www.medlinks.ru/> – *Свободный доступ.*

18. Архив научных журналов НЭИКОН [Электронный ресурс] : сайт. <http://archive.neicon.ru/xmlui/> – *Доступ открыт со всех компьютеров библиотеки и сети университета.*

19. ScienceDirect. Ресурсы открытого доступа [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : <http://www.sciencedirect.com/science/jrnlallbooks/open-access> – *Свободный доступ.*

20. КиберЛенинка: научная электронная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/> – *Свободный доступ.*

4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
1	Б1.Б.37 Математика	630075 г. Новосибирск, ул. Залесского, д. 4 ФГБОУ ВО НГМУ, Учебно- лабораторный корп. Лекционный зал №3 для проведения поточных занятий лекционного типа	Посадочных мест-260. Комплект мультимедийного оборудования;	Операционная система Microsoft Windows Договор от 15.01.2008 № (ДППРЕД) 406 с ООО «Сервис-5!» «Программное обеспечение Microsoft Windows XP» (Бессрочная лицензия). Договор от 15.01.2008 № (ДППРЕД) 466 с ООО «Сервис-5!» «Программное обеспечение Microsoft Windows XP» (Бессрочная лицензия). Договор от 04.12.2008 № 01/266 с ООО «НПК Контакт» «Программное обеспечение Microsoft Windows XP» (Бессрочная лицензия). Договор от 03.12.2009 № 100/479 с ООО «Техносерв» «Программное обеспечение Microsoft Windows Vista» (Бессрочная лицензия). Договор от 03.12.2009 № 100/480 с ООО «Техносерв» «Программное обеспечение Microsoft Windows XP» (Бессрочная лицензия). Договор от 23.11.2010 № 135/98 с ООО «Азон» «Программное обеспечение Microsoft Windows 7» (Бессрочная лицензия). Договор от 01.07.2014 № 135/15/52 с ООО «ДиЭйПрожект» «Программное обеспечение Microsoft Windows 8» (Бессрочная лицензия). Договор от 17.11.2014 № 135/14/14 с ООО «ГК Компьютеры и Сети» «Программное обеспечение Microsoft Windows 8» (Бессрочная лицензия).
2		630099, г. Новосибирск, Красный пр. 52. ФГБОУ ВО НГМУ, Главный учебно- адм. корпус. Каб. 223 Малый лекционный зал для проведения поточных занятий лекционного типа.	Посадочных мест-180. Комплект мультимедийного оборудования;	
3		630075 г. Новосибирск, ул. Медкадры, д. 6 ФГБОУ ВО НГМУ, Учебный корп. №6 Каб. 324 для проведения поточных занятий лекционного типа	Перс. компьютер - 1 Мультимед. проектор AcerProjector X1160PZ-1 Экран настенный 200x210 NewSpring200–1 Акустическая система SvenRoyal 1 – 1 Микрофон LogitechDesktop – 1 шт. Доска – 1. Столы ученические– 34 Стулья – 64	
4		630075 г. Новосибирск, ул. Залесского, д. 4 ФГБОУ ВО НГМУ, Учебно- лабораторный корп. Каф. математики каб. 543 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Доска аудиторная (зел.) ДА-14 (1012*1712) –1шт Доска BRAUBERG» магнитномаркерная–1шт. Мультимедийный комплект: - Laptop «CompaqPresario» -1шт. - Multimidiynu Projector «Aser*1261» Экран настенный рулонный «Screen Media Economy P.» - 1 шт. Комплект учебной мебели: - стол рабочий – 1 шт. - стол ученический 2-х местный -15 шт. - стул учебный -31 шт.	Офисный пакет Microsoft Office Договор от 12.04.2010 № 135/23 с ООО «КузбассОптТорг» «Программное обеспечение Microsoft Office 2007» (Бессрочная лицензия). Договор от 23.11.2010 № 135/98 с ООО «Азон» «Программное обеспечение Microsoft Office 2010» (Бессрочная лицензия). Договор от 13.12.2011 № 135/232 с ООО «БалансСофт Проекты» «Программное обеспечение Microsoft Office 2010» (Бессрочная лицензия). Антивирус Dr.Web Договор от 30.11.2017 № 135/17/207 с ООО «Софт Билдинг» «Антивирусное программное обеспечение Dr.Web» (Лицензия на 3 года).

1	2	3	4	5
5		630075 г. Новосибирск, ул. Залесского, д. 4 ФГБОУ ВО НГМУ, Учебно- лабораторный корп. Каф. математики каб. №516 Компьютерный класс для промежуточной аттестации (зачет) методом компьютерного тестирования с доступом через систему Moodle.	Доска «BRAUBERG» магнитномаркерная–1шт Комплект учеб. мебели: Стол компьютерн. 7шт. Стол ученич. – 2 шт. Стол (АО-4) – 1 шт. Стул учебный -20 шт. Компьютеры, подкл. к Интернету (12 шт.) Тип: Intel Core 2 Duo E7200/ASUS: Инв. № 1010 413478–480 Инв. № 1010 413 483 Инв. № 1010 413 487 Инв. № 1010 413 492 Инв. № 1010 413 497 Тип: Intel/4Gb - РФ, Техно Партнер: Инв. № 1010 418 096–100	Операционная система Microsoft Windows Договор от 15.01.2008 № (ДППРЕД) 406 с ООО «Сервис-5!» «Программное обеспечение Microsoft Windows XP» (Бессрочная лицензия). Договор от 15.01.2008 № (ДППРЕД) 466 с ООО «Сервис-5!» «Программное обеспечение Microsoft Windows XP» (Бессрочная лицензия). Договор от 04.12.2008 № 01/266 с ООО «НПК Контакт» «Программное обеспечение Microsoft Windows XP» (Бессрочная лицензия). Договор от 03.12.2009 № 100/479 с ООО «Техносерв» «Программное обеспечение Microsoft Windows Vista» (Бессрочная лицензия). Договор от 03.12.2009 № 100/480 с ООО «Техносерв» «Программное обеспечение Microsoft Windows XP» (Бессрочная лицензия). Договор от 23.11.2010 № 135/98 с ООО «Азон» «Программное обеспечение Microsoft Windows 7» (Бессрочная лицензия). Договор от 01.07.2014 № 135/15/52 с ООО «ДиЭйПрожект» «Программное обеспечение Microsoft Windows 8» (Бессрочная лицензия). Договор от 17.11.2014 № 135/14/14 с ООО «ГК Компьютеры и Сети» «Программное обеспечение Microsoft Windows 8» (Бессрочная лицензия). Офисный пакет Microsoft Office Договор от 12.04.2010 № 135/23 с ООО «КузбассОптТорг» «Программное обеспечение Microsoft Office 2007» (Бессрочная лицензия). Договор от 23.11.2010 № 135/98 с ООО «Азон» «Программное обеспечение Microsoft Office 2010» (Бессрочная лицензия). Договор от 13.12.2011 № 135/232 с ООО «БалансСофт Проекты» «Программное обеспечение Microsoft Office 2010» (Бессрочная лицензия). Антивирус Dr.Web Договор от 30.11.2017 № 135/17/207 с ООО «Софт Билдинг» «Антивирусное программное обеспечение Dr.Web» (Лицензия на 3 года).
6	Б1.Б.37 Математика	630075 г. Новосибирск, ул. Залесского, д. 4 ФГБОУ ВО НГМУ, Учебно- лабораторный корп. Каф. математики каб. №519 Компьютерный класс для промежуточной аттестации (зачет) методом компьютерного тестирования с доступом через систему Moodle.	Доска аудиторная ДА-12 (1012*1512) 1шт. Доска «BRAUBERG» магнитномаркерная–1шт Комплект учеб. мебели: Стол ученич. –11 шт. Стул учебный -20 шт. Компьютеры, подкл. к Интернету (13 шт.) Тип: Intel Core 2 Duo E7200/ASUS: Инв. № 1010 413 476 Инв. № 1010 413 482 Инв. № 1010 413 484–486 Инв. № 1010 413 488–489 Инв. № 1010 413 504 Тип: Intel/4Gb - РФ, ТехноПартнер: Инв. № 1010 418 101–105	
7		630075 г. Новосибирск, ул. Залесского, д. 4 ФГБОУ ВО НГМУ, Учебно- лабораторный корп. Каф. математики каб. №535 Компьютерный класс для промежуточной аттестации (зачет) методом компьютерного тестирования с доступом через систему Moodle.	Доска аудиторная (зел.) ДА-12 одноплоскостная (1012*1512) 1шт. Комплект учеб. мебели: Стол ученич. – 10 шт. Стол (АО-4) – 1 шт. Тумба препод. – 1 шт Стул учебный -20 шт. Компьютеры, подкл. к Интернету (14 шт.) Тип: Intel Core 2 Duo E7200/ASUS: Инв. № 1010 413 495–496 Инв. № 1010 413 498–499 Инв. № 1010 413 501–503 Инв. № 1010 413 505 Тип: Intel/4Gb - РФ, ТехноПартнер: Инв. № 1010 413 485 Инв. № 1010 418 106–110	

1	2	3	4	5
8	Б1.Б.37 Математика	630075, г. Новосибирск, ул. Залесского, 4, ФГБОУ ВО НГМУ, Учебно- лабораторный корп. помещение № 156, читальный зал электронной библиотеки. Помещение для самостоятельной работы.	Комплект специализированной мебели с изолированными рабочими местами, посадочных мест – 25. Персональный компьютер в комплекте – 25 шт. Проекторный экран – 1 шт.; проектор – 1 шт.; ноутбук – 1 шт.; принтер – 1 шт.; многофункциональное устройство – 1 шт.	<p>Операционная система Microsoft Windows Договор от 15.01.2008 № (ДППРЕД)406 с ООО «Сервис-5!» «Программное обеспечение Microsoft Windows XP» (Бессрочная лицензия). Договор от 15.01.2008 № (ДППРЕД)466 с ООО «Сервис-5!» «Программное обеспечение Microsoft Windows XP» (Бессрочная лицензия). Договор от 04.12.2008 № 01/266 с ООО «НПК Контакт» «Программное обеспечение Microsoft Windows XP» (Бессрочная лицензия). Договор от 03.12.2009 № 100/479 с ООО «Техносерв» «Программное обеспечение Microsoft Windows Vista» (Бессрочная лицензия). Договор от 03.12.2009 № 100/480 с ООО «Техносерв» «Программное обеспечение Microsoft Windows XP» (Бессрочная лицензия). Договор от 23.11.2010 № 135/98 с ООО «Азон» «Программное обеспечение Microsoft Windows 7» (Бессрочная лицензия). Договор от 01.07.2014 № 135/15/52 с ООО «ДиЭйПрожект» «Программное обеспечение Microsoft Windows 8» (Бессрочная лицензия). Договор от 17.11.2014 № 135/14/14 с ООО «ГК Компьютеры и Сети» «Программное обеспечение Microsoft Windows 8» (Бессрочная лицензия).</p> <p>Офисный пакет Microsoft Office Договор от 12.04.2010 № 135/23 с ООО «КузбассОптТорг» «Программное обеспечение Microsoft Office 2007» (Бессрочная лицензия). Договор от 23.11.2010 № 135/98 с ООО «Азон» «Программное обеспечение Microsoft Office 2010» (Бессрочная лицензия). Договор от 13.12.2011 № 135/232 с ООО «БалансСофт Проекты» «Программное обеспечение Microsoft Office 2010» (Бессрочная лицензия). Антивирус Dr.Web Договор от 30.11.2017 № 135/17/207 с ООО «Софт Билдинг»</p> <p>«Антивирусное программное обеспечение Dr.Web» (Лицензия на 3 года).</p> <p>Система автоматизации библиотек Договор от 22.06.2010 № 1-ДВ/22-06-10 с «Ассоциация ЭБНИТ» «Система автоматизации библиотек ИРБИС64» (Бессрочная лицензия).</p>

1	2	3	4	5
9	Б1.Б.37 Математика	630075 г. Новосибирск, ул. Залесского, д. 4 ФГБОУ ВО НГМУ, Учебно- лабораторный корп. Каф. математики каб. 534 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Доска аудиторная одноплоскостная (зел.) ДА-12 (1012*1512) –1шт. Доска «BRAUBERG» (900*1200), белая, магнитно-маркерная – 1шт. Комплект учебной мебели: - стол рабочий (140*70*75) – 1 шт. - стол ученический 2-х местный -12 шт. - стул учебный -25 шт.	нет
10		630075 г. Новосибирск, ул. Залесского, д. 4 ФГБОУ ВО НГМУ, Учебно- лабораторный корп. Каф. математики каб. 544 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Доска аудиторная одноплоскостная (зел.) ДА-14 (1012*1712) – 1шт. Доска «BRAUBERG» (900*1200), белая, магнитно-маркерная – 1шт. Комплект учебной мебели: - стол рабочий (140*70*75) – 1 шт. - стол ученический 2-х местный -18. - стул учебный -37 шт.	нет

5. Оценка качества освоения дисциплины, контроль результатов обучения

5.1. Виды и формы проведения контроля, методики оценки

Таблица 11.

Виды контроля	Формы проведения	Вид контрольно-диагностической (оценочной) процедуры	Система оценивания	Критерии оценивания
1	2	3	4	5
Текущий контроль	<ul style="list-style-type: none"> устный опрос; решение типовых задач 	<ul style="list-style-type: none"> устный опрос по контрольным вопросам по темам занятий проверка правильности решения типовых задач по темам занятий; 	Пятибальная система	«Отлично» - правильный ответ на контрольный вопрос, правильно решены 100% типовых задач по теме занятия. «Хорошо» - правильный ответ на контрольный вопрос с небольшими неточностями, правильно решены 85% и более типовых задач по теме занятия.

1	2	3	4	5
				«Удовлетворительно» - правильный ответ на контрольный вопрос с помощью наводящих вопросов преподавателя, правильно решены 70% и более типовых задач по теме занятия. «Не удовлетворительно» - правильно решено менее 70% типовых задач, независимо от ответа на контрольный вопрос.
Промежуточная аттестация	<i>Зачет (1 семестр)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <i>компьютерное тестирование</i> 	Дихотомическая шкала	«зачтено» – 70% – 100% правильных ответов компьютерного тестирования; «не зачтено» с правом пересдачи – 0% – 69% правильных ответов компьютерного тестирования;

5.2. Результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции

Таблица 12.

Ссылки на компетенции и уровни усвоения	Проверка уровня сформированности компетенций		
	Зн.1	Ум.1	Вл. 1-2
ОПК-7	Устный опрос по контрольным теоретическим вопросам по темам ПЗ № 1-8; Собеседование по контрольным вопросам к зачету, ПЗ №9 Компьютерное тестирование: теоретические вопросы	Решение задач посредством компьютерного тестирования	

5.3. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

I. Контрольные вопросы по темам занятий.

II. Типовые задания по темам занятий.

III. Тестовые задания по темам занятий:

Раздел-1. Теория вероятностей

Тема-1 П - № 01. Решение комбинаторных задач. Вычисление вероятностей событий по классической формуле. №№1-10

Тема-2 П - № 02. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Основные формулы для вычисления вероятностей событий. №№1-10

Тема-3 П - № 03. Основные законы распределения ДСВ. Числовые характеристики ДСВ. №№1-10

Тема-4 П - № 04. Основные законы распределения НСВ. Числовые характеристики НСВ. №№1-10

Раздел-2. Математическая статистика

Тема-5 П - № 05. Оценка параметров генеральной совокупности по ее выборке. №№1-11

Тема-6 П - № 06. Проверка статистических гипотез. Критерий Стьюдента. №№1-10

Тема-7 П - № 07. Проверка статистических гипотез о законах распределения. №№1-10

Тема-8 П - № 08. Корреляция. Расчет коэффициента корреляции и оценка его значимости. №№1-10

5.4. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

I. Контрольные вопросы для подготовки к зачёту:

Раздел-1. Теория вероятностей №№1-23

1. Предмет и основные определения теории вероятностей.
2. Совместные и несовместные события, полная группа событий, противоположные события.
3. Комбинаторика: размещение, сочетания, перестановки.
4. Классическое определение вероятности. Свойства вероятности, вытекающие из классического определения. Примеры.
5. Статистическое определение вероятности, его особенности и связь с классическим определением.
6. Теоремы сложения вероятностей.
7. Зависимые и независимые события. Условные и безусловные вероятности.
8. Теоремы умножения вероятностей.
9. Формула полной вероятности. Формулы Байеса, Бернулли, Пуассона.
10. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины и способы его задания.
11. Функция распределения случайной величины и ее свойства для дискретной и непрерывной случайных величин.
12. Математическое ожидание случайной величины. Его смысл и примеры.
13. Свойства математического ожидания.
14. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение случайной величины. Их смысл и примеры вычисления.
15. Свойства дисперсии и среднего квадратического отклонения.
16. Непрерывные случайные величины. Дифференциальная и интегральная функции их распределения, их смысл и связь между ними.
17. Вероятность попадания случайной величины в заданный интервал. Вероятность того что непрерывная случайная величина примет точное наперед заданное значение.
18. Нормальное распределение. Плотность нормального распределения и ее свойства.
19. Функция нормального распределения случайной величины.
20. Вероятность попадания нормально распределенной случайной величины в заданный интервал.
21. Вероятность заданного отклонения нормальной случайной величины от своего математического ожидания. Правило трех сигм.
22. Равномерный закон распределения.
23. Показательный закон распределения.

Раздел-2. Математическая статистика №№1-23

1. Предмет и основные задачи математической статистики.
2. Понятие вариационного ряда. Дискретные и интервальные вариационные ряды. Накопленные частоты.
3. Графическое изображение вариационного ряда. Эмпирическая функция распределения.
4. Числовые характеристики вариационного ряда. Средняя арифметическая и ее свойства, мода и медиана. Квантили.
5. Показатели колеблемости: вариационный размах, среднее квадратическое отклонение, дисперсия, коэффициент вариации. Свойства дисперсии.
6. Генеральная совокупность и выборка. Сущность выборочного метода.
7. Статистические оценки параметров распределения (сущность теории оценивания): несмещенность, состоятельность, эффективность оценок.
8. Точечная оценка генеральной средней по выборочной средней.
9. Точечная оценка генеральной дисперсии. “Исправленные” выборочная дисперсия и среднее квадратическое отклонение.
10. Интервальные оценки. Точность оценки. Доверительная вероятность.
11. Средняя ошибка выборки для средней и для доли.
12. Необходимая численность объема выборки.
13. Доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормального распределения при известном среднем квадратическом отклонении.
14. Определение статистической гипотезы. Статистическим критерий.
15. Алгоритм применения любого статистического критерия для обработки данных.
16. Статистическая проверка гипотезы. Статистическая гипотеза: нулевая и альтернативная, параметрическая и непараметрическая. Ошибки I и II рода.
17. Статистический критерий проверки нулевой гипотезы. Наблюдаемое значение критерия. Критическая область. Область принятия гипотезы. Критические точки. Отыскание правосторонней, левосторонней, двусторонней критических областей. Понятие мощности критерия.
18. Проверка гипотезы о равенстве двух средних нормально распределенных генеральных совокупностей с известными дисперсиями.
19. Проверка гипотезы о равенстве двух дисперсий нормально распределенных генеральных совокупностей.
20. Проверка гипотезы о нормальном распределении. Критерий согласия Пирсона.
21. Корреляция. Выборочный коэффициент корреляции
22. Линейная регрессия. Выборочный коэффициент регрессии.
23. Проверка значимости коэффициента линейной корреляции.

II. Компьютерные тесты по дисциплине. (Решение задач):

Раздел-1. Теория вероятностей №№1-21

Раздел-2. Математическая статистика №№1-24

III. Компьютерные тесты по дисциплине. (Теоретические вопросы) №№1-62:

1. Формула Байеса позволяет вычислять вероятности в схеме повторных событий:
да
нет
2. Репрезентативная выборка- это выборка малого объема
да
нет

3. В первой урне 4 черных и 6 белых шаров. Во второй урне 3 белых и 7 черных шаров. Из наудачу взятой урны вынули один шар. Тогда вероятность того, что этот шар окажется белым, равна...

0,15

0,4

0,9

4. По мишени производится четыре выстрела. Значение вероятности промаха при первом выстреле 0,5; при втором - 0,3; при третьем - 0,2; при четвертом - 0,1.

Тогда вероятность того, что мишень не будет поражена ни разу равна...

0,003

1,1

0,275

0,03

5. Пусть X – дискретная случайная величина, заданная законом распределения вероятностей:

X	-1	3
p	0,4	0,6

Тогда математическое ожидание этой случайной величины равно...

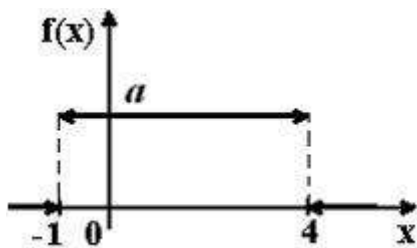
2,2

1,4

1

2

6. График плотности распределения вероятностей непрерывной случайной величины X , распределённой равномерно в интервале $(-1; 4)$, имеет вид:



Тогда значение a равно...

1

0,33

0,25

0,2