

Программа дисциплины «Статистические методы обработки результатов научного исследования» основной профессиональной образовательной программы высшего образования (аспирантура) по направлениям подготовки: 30.06.01 – Фундаментальная медицина (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 3 сентября 2014 г. № 1198); 31.06.01 Клиническая медицина (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 3 сентября 2014 г. № 1200); 32.06.01 – Медико-профилактическое дело (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 3 сентября 2014 г. № 1199); 33.06.01 – Фармация, (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 3 сентября 2014 г. № 1201); 06.06.01 – Биологические науки (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. № 871)

Рабочая программа дисциплины «Статистические методы обработки результатов научного исследования» рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общественного здоровья, здравоохранения и медицинской информатики «31» 08 2016 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой общественного здоровья, здравоохранения и медицинской информатики Царик Г.Н. д.м.н., проф. Царик Г.Н.

Разработчик рабочей программы: Царик Г.Н., профессор, д.м.н., зав.кафедрой общественного здоровья, здравоохранения и медицинской информатики; Ткачева Е.С., ассистент кафедры общественного здоровья, здравоохранения и медицинской информатики.

Программа утверждена на заседании ученого Совета Кемеровского государственного медицинского университета Министерства здравоохранения Российской Федерации и рекомендована к использованию в учебном процессе «07» сентября 2016 г., протокол № 1.

Рабочая программа согласована:

Зав. библиотекой Фролова Г.А. / Г.А. Фролова
«01» 09 2016 г.

Проректор по НР и ЛР, д.м.н., проф. Попонникова Т.В. / Т.В. Попонникова
«01» 09 2016 г.

Начальник научного управления, к.п.н. Ладик А.В. / А.В. Ладик
«01» 09 2016 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Общие положения	4
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы	5
Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	6
Структура дисциплины	6
Принципы отбора содержания и организации учебного материала	7
Технологии освоения образовательной программы	13
Типовые контрольные задания или иные материалы	14
Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	25
Материально-техническое обеспечение дисциплины	28
Лист внесения изменений	29
Приложение	30

1. Общие положения

Настоящая рабочая программа дисциплины «Статистические методы обработки результатов научного исследования» - модуль основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре для всех направлений подготовки - разработана в соответствии со следующими нормативными актами:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

- Положением о подготовке научно-педагогических и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации (утв. приказом Министерства общего и профессионального образования РФ от 27 марта 1998 года № 814 (в действующей редакции)).

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина (уровень подготовки кадров высшей квалификации) утвержденным приказом Минобрнауки России от 3 сентября 2014 г. N 1198, в ред. приказа Минобрнауки России от 30 апреля 2015 г. №464.

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 31.06.01 Клиническая медицина (уровень подготовки кадров высшей квалификации) утвержденным приказом Минобрнауки России от 3 сентября 2014 г. N 1200, в ред. приказа Минобрнауки России от 30 апреля 2015 г. №464.

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 32.06.01 Медико-профилактическое дело (уровень подготовки кадров высшей квалификации) утвержденным приказом Минобрнауки России от 3 сентября 2014 г. N 1199, в ред. приказа Минобрнауки России от 30 апреля 2015 г. №464.

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 33.06.01 Фармация (уровень подготовки кадров высшей квалификации) утвержденным приказом Минобрнауки России от 3 сентября 2014 г. N 1201, в ред. приказа Минобрнауки России от 30 апреля 2015 г. № 464.

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) утвержденным приказом Минобрнауки России от 30 июля 2014 г. № 871, в ред. приказа Минобрнауки России от 30 апреля 2015 г. № 464.

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

Процесс изучения дисциплины «Статистические методы обработки результатов научного исследования» способствует формированию компетенций для осуществления научно-исследовательской деятельности.

В результате освоения дисциплины «Статистические методы обработки результатов научного исследования» у аспирантов должны быть сформированы следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций (направления подготовки)</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК - 1	способность и готовность к использованию в профессиональной деятельности программ для статистической обработки данных и интерпретации полученных данных	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование баз данных в здравоохранении. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать базы данных для хранения и пользования информации. - использовать компьютерные программы для решения задач в профессиональной деятельности. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками расчета статистических показателей с использованием электронных статистических программMSOfficeExcel, STATISTICA, SPSS; - навыками проведения сравнения показателей с помощью проверки статистических гипотез и решения задач прогнозирования и моделирования с использованием электронных статистических программMSOfficeExcel, STATISTICA, SPSS.

Цель освоения дисциплины «Статистические методы обработки результатов научного исследования» - дать знания, умения и навыки, необходимые будущему врачу-исследователю для осуществления статистического исследования, обработки материала с использованием качественных и количественных методов с применением MS Office Excel, STATISTICA, SPSS, анализа статистической информации и составления отчета.

Задачи дисциплины:

Научить определять единицу наблюдения, рассчитывать необходимый объем наблюдений, определять мощность исследования, характер распределения признака в статистической совокупности.

Познакомить с методами описательной и аналитической статистики и научить применять их в соответствии с задачами исследования.

Сформировать навыки создания баз данных, сводных таблиц, визуализации материала.

Сформировать навыки статистической обработки материала с использованием программных статистических комплексов MS Office Excel, STATISTICA, SPSS.

Научить интерпретировать и представлять результаты статистических анализов.

Полученные теоретические сведения и практические навыки аспиранты смогут применять при обработке материалов диссертационного исследования и представлении данных статистического анализа в научных отчетах, статьях, диссертациях.

Знание основных статистических методов обработки данных и корректное применение их при анализе цифрового материала, а также соблюдение требований при представлении результатов научного исследования демонстрирует высокую научную культуру автора, повышает авторитет научной школы, к которой принадлежит исследователь.

На лекционных занятиях аспирантам дается теоретический материал по представленным по программе темам, предоставляется информация о литературных источниках и Internet ресурсах, актуальных на настоящий момент времени.

Практические занятия включают освоение статистических методов обработки информации с использованием программ MS Office Excel, STATISTICA, SPSS.

Самостоятельная работа предполагает использование теоретических знаний и практических навыков при обработке материалов собственных исследований.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Статистические методы обработки результатов научного исследования» является элементом программы по направлению подготовки 31.06.01 Клиническая медицина, направленности (профилю) 14.01.01 акушерство и гинекология, относится к обязательным дисциплинам Б1.В.ОД.6.

4. Структура дисциплины

Объем дисциплины	Всего часов (для заочной формы обучения)
Курс	3
Трудоемкость в ЗЕТ	3
Трудоемкость в часах	108
Количество аудиторных часов	42
<i>В том числе:</i>	
<i>Практические занятия (часов)</i>	<i>24</i>
<i>Лекции (часов)</i>	<i>18</i>
Количество часов на самостоятельную работу	57
Количество часов на контроль	9

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (з.е.), 108 часов. Изучение дисциплины «Статистические методы обработки результатов научного исследования» рассчитано на 3 год обучения в аспирантуре 6 семестр.

Основными видами учебной работы являются лекционные занятия, практические занятия и самостоятельная работа. В конце дисциплины – зачет.

5. Принципы отбора содержания и организации учебного материала

Содержание учебного материала имеет четко выраженную практико-ориентированную направленность на становление профессиональной компетенции современного исследователя. Отбор содержания учебной дисциплины осуществляется на основе принципов интегративности, научности, фундаментальности, актуальности, практико-ориентированности.

5.1. Учебно-тематический план занятий

Наименование раздела в составе дисциплины	Вид занятий и его объем в учебных часах		
	Лекция	Практическое занятие	Самостоятельная работа
Тема 1. Методика статистического исследования	2	2	-
Тема 2. Ввод данных MS Office Excel, IBM Statistics. Формирование сводных таблиц	2	2	-
Тема 3. Относительные величины. Доверительные интервалы для относительных величин	2	3	-
Тема 4. Графические методы анализа в статистических исследованиях	2	2	-
Тема 5. Стандартизация	2	3	-
Тема 6. Распределение признака в статистической совокупности. Средние величины	2	3	-
Тема 7. Статистические методы проверки гипотез. Сравнение двух выборок по количественному признаку	2	3	-
Тема 8. Статистические методы проверки гипотез. Сравнение трех и более выборок по количественному признаку (дисперсионный анализ)	2	3	-
Тема 9. Анализ взаимосвязи двух признаков	2	3	-
Тема 10. Доказательная медицина. Теоретические аспекты и практическая значимость.	-	-	10
Тема 11. Электронные базы научных публикаций российских и зарубежных авторов.	-	-	47
Контроль:	9		
Итого: 108	18	24	57

5.1.2. Содержание разделов дисциплины:

Тема 1. Методика статистического исследования.

Введение в медицинскую статистику. Определение цели и задач статистического исследования, объекта и единицы наблюдения; учетных признаков; объема статистического исследования; метода формирования выборочной совокупности и способа сбора статистической информации; разработка первичной статистической документации; составление программы статистического анализа материала.

Тема 2. Ввод данных MS Office Excel, IBM Statistics. Формирование сводных таблиц.

Формирование базы данных; осуществление процедур группировки и сводки материала; оформление статистических таблиц.

Тема 3. Относительные величины. Доверительные интервалы для относительных величин.

Рассмотрение теоретических основ вычисления и использования относительных и доверительных интервалов к ним, оценки статистической значимости различий и определения необходимого объема наблюдений.

Тема 4. Графические методы анализа в статистических исследованиях.

Тема 5. Стандартизация.

Рассмотрение теоретических основ определения и использования стандартизованных показателей.

Тема 6. Распределение признака в статистической совокупности. Средние величины.

Рассмотрение теоретических основ определения характера распределения признака в совокупности и необходимого объема наблюдений.

Тема 7. Статистические методы проверки гипотез. Сравнение двух выборок по количественному признаку.

Рассмотрение теоретических основ оценки статистической значимости различий двух выборок по количественному признаку. Статистические методы проверки гипотез о различии двух выборок.

Тема 8. Статистические методы проверки гипотез. Сравнение трех и более выборок по количественному признаку (дисперсионный анализ).

Рассмотрение теоретических основ оценки различий между тремя и более статистическими совокупностями по количественному признаку. Дисперсионный анализ для связанных и несвязанных совокупностей.

Тема 9. Анализ взаимосвязи двух признаков.

Рассмотрение теоретических основ оценки взаимосвязи между признаками. Корреляция (ассоциация признаков). Коэффициенты корреляции. Величина корреляции и сила связи.

Тема 10. Доказательная медицина. Теоретические аспекты и практическая значимость.

Тема 11. Электронные базы научных публикаций российских и зарубежных авторов.

5.1.3 Учебно-тематический план занятий (расширенный)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	из них:				СРА
				Аудиторные часы				
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	

Тема 1. Методика статистического исследования	6	4	2	-	2	-	-
Тема 2. Вводных MS Office Excel, IBM Statistics. Формирование сводных таблиц	6	4	2	-	2	-	-
Тема 3. Относительные величины. Доверительные интервалы для относительных величин	6	5	2	-	3	-	-
Тема 4. Графические методы анализа в статистических исследованиях	6	4	2	-	2	-	-
Тема 5. Стандартизация	6	5	2	-	3	-	-
Тема 6. Распределение признака в статистической совокупности. Средние величины	6	5	2	-	3	-	-
Тема 7. Статистические методы проверки гипотез. Сравнение двух выборок по количественному признаку	6	5	2	-	3	-	-
Тема 8. Статистические методы проверки гипотез. Сравнение трех и более выборок по количественному признаку (дисперсионный анализ)	6	5	2	-	3	-	-
Тема 9. Анализ взаимосвязи двух признаков	6	5	2	-	3	-	-
Тема 10. Доказательная медицина. Теоретические аспекты и практическая значимость.	6	10	-	-	-	-	10
Тема 11. Электронные базы научных публикаций российских и зарубежных авторов.	6	47	-	-	-	-	47
Контроль: 9							
Итого: 108		99	18		24		57

5.2. Лекционные (теоретические занятия) занятия.

№	Наименование раздела, тем дисциплины Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Результат обучения, формируемые компетенции
1	Тема 1. Методика статистического исследования. Введение в медицинскую статистику. Определение цели и задач статистического исследования, объекта и единицы наблюдения; учетных признаков; объема статистического исследования; метода формирования выборочной совокупности и способа сбора статистической информации;	2	6	ПК – 1

	разработка первичной статистической документации; составление программы статистического анализа материала (2 акад. часа).			
	Тема 2. Ввод данных MS Office Excel, IBM Statistics. Формирование сводных таблиц. Формирование базы данных; осуществление процедур группировки и сводки материала; оформление статистических таблиц (2 акад. часа).	2	6	ПК – 1
	Тема 3. Относительные величины. Доверительные интервалы для сводных таблиц. Рассмотрение теоретических основ вычисления и использования относительных и доверительных интервалов к ним, оценки статистической значимости различий и определения необходимого объема наблюдений (2 акад. часа).	2	6	ПК – 1
	Тема 4. Графические методы анализа в статистических исследованиях (2 акад. часа).	2	6	ПК – 1
	Тема 5. Стандартизация. Рассмотрение теоретических основ определения и использования стандартизованных показателей. (2 акад. часа).	2	6	ПК – 1
	Тема 6. Распределение признака в статистической совокупности. Средние величины. Рассмотрение теоретических основ определения характера распределения признака в совокупности и необходимого объема наблюдений (2 акад. часа).	2	6	ПК – 1
	Тема 7. Статистические методы проверки гипотез. Сравнение двух выборок по количественному признаку. Рассмотрение теоретических основ оценки статистической значимости различий двух выборок по количественному признаку. Статистические методы проверки гипотез о различии двух выборок. (2 акад. часа).	2	6	ПК – 1
	Тема 8. Статистические методы проверки гипотез. Сравнение трех и более выборок по количественному признаку (дисперсионный анализ). Рассмотрение теоретических основ оценки различий между тремя и более статистическими совокупностями по количественному признаку. Дисперсионный анализ для связанных и несвязанных совокупностей. (2 акад. часа).	2	6	ПК – 1
	Тема 9. Анализ взаимосвязи двух признаков. Рассмотрение теоретических основ оценки взаимосвязи между признаками. Корреляция (ассоциация признаков). Коэффициенты корреляции. Величина корреляции и сила связи (2 акад. часа).	2	6	ПК – 1
	ИТОГО:	18		

5.3. Практические занятия

№	Наименование разделов, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Результат обучения, формируемые компетенции
	Тема 1. Методика статистического исследования.	Определение цели и задач диссертационного исследования аспиранта. Определение объекта и единицы наблюдения; учетных признаков; объема статистического исследования; метода формирования выборочной совокупности и способа сбора статистической информации, составление анкеты, опросного листа, выкопировочной карты, макетов таблиц. Определение статистических величин, которые будут рассчитываться в данном исследовании. Составление плана и программы исследования.	2	ПК – 1
	Тема 2. Ввод данных MS Office Excel, IBM Statistics. Формирование сводных таблиц.	Формирование базы данных по материалам диссертационного исследования аспиранта; проведение процедур группировки и сводки материала; определение характера распределения признака в статистической совокупности; описание статистической совокупности в зависимости от характера распределения и вида учетных признаков; оформление статистических таблиц.	2	ПК – 1
	Тема 3. Относительные величины. Доверительные интервалы для сводных таблиц.	Абсолютные и относительные величины, область их применения. Виды относительных величин (интенсивный показатель, экстенсивный показатель, показатель соотношения, показатель наглядности), методика их вычисления. Доверительные интервалы. Интерпретация доверительных интервалов. Методика расчета доверительных интервалов. Способы оценки различий между относительными величинами. Определение различий между	3	ПК – 1

		относительными с использованием доверительных интервалов.		
	Тема 4 Графические методы анализа в статистических исследованиях.	Визуализация диссертационного материала, с использованием соответствующих диаграмм. Проведение процедуры стандартизации показателей. Анализ явления в динамике. Расчет показателей: абсолютный прирост, темп роста, темп прироста, 1% прироста. Прогнозирование явления с использованием метода наименьших квадратов.	2	ПК – 1
	Тема 5. Стандартизация.	Область применения стандартизованных показателей. Прямой, косвенный, обратный методы стандартизации. Методика вычисления стандартизованных показателей, область применения.	3	ПК – 1
	Тема 6. Распределение признака в статистической совокупности. Средние величины.	Виды распределения признака в совокупности. Методы определения характера распределения признака в совокупности. Характеристика вариационного ряда и методика его построения. Методы вычисления средней арифметической, моды, медианы и доверительных интервалов к ним.	3	ПК – 1
	Тема 7. Статистические методы проверки гипотез. Сравнение двух выборок по количественному признаку.	Оценка статистической значимости двух выборок по количественному признаку в программе MSExcel, IBMSPSS.	3	ПК – 1

Тема 8. Статистические методы проверки гипотез. Сравнение трех и более выборок по количественному признаку (дисперсионный анализ).	Сравнение трех и более групп по количественному признаку методом дисперсионного анализа в программе MSExcel, IBMSPSS.	3	ПК – 1
Тема 9. Анализ взаимосвязи двух признаков.	Расчет коэффициентов корреляции r-Пирсона, r-Спирмена. Оценка взаимосвязи признаков в IBMSPSS.	3	ПК – 1
Итого:		24	

5.4. Самостоятельная работа аспирантов

Наименование раздела, тем дисциплины	Вид СРА	Часы	Формы контроля.
Тема 10. Доказательная медицина. Теоретические аспекты и практическая значимость.	Изучение темы. Подготовка к собеседованию	10	Собеседование Тестирование
Тема 11. Электронные базы научных публикаций российских и зарубежных авторов.	Поиск публикаций на русском или иностранном языке по теме своей диссертации. Литературный обзор научных статей по теме диссертации.	47	Проверка на электронном носителе
Итого		57	

6. Технологии освоения образовательной программы

В качестве используемых технологий обучения применяются:

- коммуникативные;
- интерактивные;
- интенсивные;
- проектные.

Для активизации познавательного процесса слушателям даются индивидуальные задания.

Для ориентации учебного процесса на практическую деятельность проводится опрос об основных проблемах профессиональной деятельности слушателей.

Применяемые технологии предполагают:

- приобретение самостоятельно добытого пережитого знания и умения;
- критическое мышление, умение анализировать ситуацию, принимать решение, решать проблему;
- креативность: способность видеть явление с разных точек зрения, вариативность мышления, поиск разных решений относительно одной ситуации.

7. Типовые контрольные задания или иные материалы

7.1. Контроль качества освоения дисциплины

Программа зачета ориентирует аспирантов в основных проблемах фундаментальной и клинической медицины, медико-профилактического дела, определяя обязательный объем базовых знаний и необходимую основную и дополнительную литературу. Подготовка к зачету предполагает самостоятельное глубокое и систематическое изучение основных вопросов и разделов дисциплины «Статистические методы обработки результатов научного исследования», основанное на знании соответствующих вузовских дисциплин и накопленном опыте работы по специальности, а также способствует более успешной организации и проведению исследований по избранной теме.

7. 2. Совокупность заданий испытания (билетов).

Примерный перечень вопросов к зачету.

Контроль качества освоения дисциплины «Статистические методы обработки результатов научного исследования» включает в себя:

- текущий контроль успеваемости обучающегося, который обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины – тестовый контроль;
- промежуточную аттестацию обучающегося, который обеспечивает оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине – зачет в форме устного опроса.

1) типовые задания для текущей аттестации:

1. Генеральная совокупность это:

- А. Все сто процентов единиц изучаемого объекта.
- Б. Часть статистической совокупности, обладающая всеми ее свойствами.
- В. Репрезентативная совокупность с точки зрения содержания составляющих ее элементов, их соотношения и закономерностей

1. Выборочная совокупность это:

- А. Часть генеральной совокупности, обладающая всеми ее свойствами.
- Б. Часть репрезентативной совокупности, состоящая из элементов, имеющих различные значения изучаемого признака.
- В. Это часть статистической совокупности, обладающая всеми ее свойствами.

2. Системный анализ это:

- А. Изучение сильных сторон, слабых сторон, возможностей и опасностей, которые могут оказать воздействие на систему.
- Б. Изучение различных явлений в медицине и здравоохранении с использованием компьютерных статистических программ.
- В. Методология комплексного изучения системы как единого целого, ее целей, функций, структуры, организации, выявление положительных и отрицательных сторон системы и разработки мероприятий для ее коррекции на основе использования различных наук, математических методов и вычислительной техники.

3. Системный подход это:

А. Предварительная разработка концепции исследования, т. е. комплекса ключевых положений, определяющих общую направленность, архитектуру и преемственность исследования.

Б. Представление объекта в виде системы с целью разработки мероприятий для его коррекции.

В. Использование совокупности методологических принципов для изучения объектов, явлений, процессов как целостных систем и разработку комплекса мероприятий и рекомендаций для их совершенствования.

4. Этапы статистического исследования.

А. Подготовительный этап; составление плана и программы исследования; сбор данных; обработка собранных данных; анализ данных, выводы и предложения.

Б. Предварительный этап; составление плана и программы исследования; сбор, статистическая сводка и группировка данных; выводы и предложения.

В. План и программа исследования; сбор и обработка материала; анализ материала; внедрение в практику; оценка эффективности.

5. Нулевая (H₀) гипотеза это:

А. Предположение о фактах, связях, функционировании и развитии биосоциальных и медицинских явлений, не имеющих эмпирического или логического обоснования, либо недостаточно обоснованных.

Б. Гипотеза об отсутствии различий групп.

6. Интенсивный показатель это:

А. Показатель, который используется для изучения динамики изучаемого явления во времени, вычисляется в % к начальному уровню или к средней величине числового ряда, принятым за 100 %.

Б. Показатель, который характеризует отношение между самостоятельными совокупностями и вычисляется на 100, 1000 и 10000.

В. Показатель, который вычисляется на 100, 1000, 10000 в однородной среде.

Г. Показатель структуры распределения частей в целом выражается в %.

7. Экстенсивный показатель это:

А. Показатель, который используется для изучения динамики изучаемого явления во времени, вычисляется в % к начальному уровню или к средней величине числового ряда, принятым за 100 %.

Б. Показатель структуры распределения частей в целом выражается в %.

В. Показатель, который вычисляется на 100, 1000, 10000 в однородной среде.

Г. Показатель, который характеризует отношение между самостоятельными совокупностями и вычисляется на 100, 1000 и 10000.

8. Показатель соотношения это:

А. Показатель, который используется для изучения динамики изучаемого явления во времени, вычисляется в % к начальному уровню или к средней величине числового ряда, принятым за 100 %.

Б. Показатель структуры распределения частей в целом выражается в %.

В. Показатель, который характеризует отношение между самостоятельными совокупностями и вычисляется на 100, 1000 и 10000.

Г. Показатель, который вычисляется на 100, 1000, 10000 в однородной среде.

9. Показатель наглядности это:

- А. Показатель, который используется для изучения динамики изучаемого явления во времени, вычисляется в % к начальному уровню или к средней величине числового ряда, принятым за 100 %.
- Б. Показатель структуры распределения частей в целом выражается в %.
- В. Показатель, который вычисляется на 100, 1000, 10000 в однородной среде.
- Г. Показатель, который характеризует отношение между самостоятельными совокупностями и вычисляется на 100, 1000 и 10000.

10. Условия при которых могут быть использованы параметрические методы:

- А. Характер распределения признака может не соответствовать нормальному, но дисперсии сравниваемых совокупностей должны быть равны.
- Б. Характер распределения признака должен подчиняться закону нормального распределения, равенство дисперсий.
- В. Характер распределения признака должен подчиняться закону нормального распределения.

11. Назовите методы выравнивание динамического ряда.

- А. Сглаживание интервала при помощи групповой и скользящей средней, метод наименьших квадратов.
- Б. Укрупнение интервала, сглаживание ряда при помощи групповой и скользящей средней, метод наименьших квадратов.
- В. Аналитические методы, выравнивание по прямой, по гиперболе, по параболе 2-го или 3-го порядка, вычисление коэффициента регрессии.

12. Для визуализации динамики сезонных колебаний изучаемого явления применяется:

- А. Диагональная диаграмма.
- Б. Секторальная диаграмма (круговая).
- В. Радиальная диаграмма (лепестковая).

13. Стандартизация это:

- А. Метод сравнения условных показателей, позволяющий исключить количественную диспропорцию элементов сопоставляемых совокупностей.
- Б. Метод расчета условных показателей, позволяющий исключить количественную диспропорцию элементов сопоставляемых совокупностей.
- В. Метод сравнения качественных показателей, позволяющий исключить диспропорцию элементов сопоставляемых совокупностей.

14. Виды связи между явлениями:

- А. Прямая, не линейная.
- Б. Корреляционная, функциональная.
- В. Прямая, обратная, корреляционная, функциональная, не функциональная.

15. По направлению корреляционная связь может быть:

- А. Прямой и обратной.
- Б. Линейной и не линейной.
- В. Правосторонней, левосторонней.

16. Сила корреляционной зависимости колеблется в пределах:

- А. От 0 до 1.

- Б. От 0 до ± 1 .
- В. От 0 до 100%.

17. Коэффициент регрессии это:

- А. Относительная величина, на которую в среднем изменяется величина одного признака при изменении другого, на установленную единицу измерения.
- Б. Абсолютная величина, на которую в среднем изменяется величина одного признака при изменении другого, на установленную единицу измерения.
- В. Средняя величина, на которую изменяется результирующий признак при изменении другого действующего на него признака.

18. Для того чтобы сравнить три и более зависимые группы по одному признаку для количественных нормально распределенных признаков рекомендуется использовать методы:

- А. Дисперсионный анализ (ANOVA) по Краскелу-Уоллису, медианный критерий, критерий χ^2 .
- Б. ANOVA по Фридману, критерий Кокрана.
- В. Критерий Кокрана.

19. В зависимости от характера распределения признака в совокупности для описания его вариабельности подходит:

- А. При распределении признака, подчиняющегося закону нормального распределения – среднее квадратическое отклонение; при распределении признака, не подчиняющегося закону нормального распределения – 25-й и 75-й процентиля.
- Б. При распределении признака, подчиняющегося закону нормального распределения – 25-й и 75-й процентиля; при распределении признака, не подчиняющегося закону нормального распределения – ошибка средней величины.
- В. При распределении признака, подчиняющегося закону нормального распределения – коэффициент вариации; при распределении признака, не подчиняющегося закону нормального распределения – дисперсия.

20. Корреляция это:

- А. Взаимосвязь признаков, имеющих нормальное распределение.
- Б. Взаимосвязь количественных признаков.
- В. Взаимосвязь бинарных признаков.
- Г. Взаимосвязь дискретных признаков.

21. Ассоциация это:

- А. Взаимосвязь качественных и количественных признаков.
- Б. Взаимосвязь количественных признаков.
- В. Взаимосвязь качественных признаков.
- Г. Взаимосвязь признаков, имеющих нормальное распределение.

22. Статистическая мощность (чувствительность) исследования это:

- А. Вероятность правильного отклонения альтернативной гипотезы в случае, когда на самом деле верна нулевая.
- Б. Доказательство того, что объем выборок является достаточным для получения статистически значимых результатов.

В. Вероятность того, что при проверке статистической гипотезы исследование с данными объемами выборок выявит как статистически значимое, реально существующее различие между выборками.

23. Доверительная вероятность это:

А. Вероятность правильного отклонения нулевой гипотезы в случае, когда на самом деле верна альтернативная.

Б. Вероятность безошибочного прогноза (надежность).

В. Значение t – коэффициента Стьюдента.

24. При каком достигнутом уровне статистической значимости различия между сравниваемыми совокупностями признаются не значимыми:

А. $p \geq 0,05$;

Б. $p < 0,05$;

В. $p \leq 0,01$; $p \leq 0,001$

25. При интерпретации доверительных интервалов считают важным:

А. Насколько широк доверительный интервал. Узкий доверительный интервал указывает на неточную оценку, широкий – на точную оценку.

Б. Насколько широк доверительный интервал. Широкий доверительный интервал указывает на неточную оценку, узкий – на точную оценку.

26. Как соотносятся вероятность безошибочного прогноза и уровень статистической значимости?

А. Для вероятности безошибочного прогноза 95%, уровень статистической значимости 0,005. Для доверительной вероятности 99% – $p \sim 0,001$.

Б. Для вероятности безошибочного прогноза 95%, уровень статистической значимости 5%. Для доверительной вероятности 99% – $p \sim 1\%$.

В. Для вероятности безошибочного прогноза 95%, уровень статистической значимости 0,05. Для доверительной вероятности 99% – $p \sim 0,01$.

27. Данные согласуются с нулевой гипотезой при уровне статистической значимости:

А. $p \geq 0,1$

Б. $p \leq 0,001$

В. $p < 0,05$

Г. $p \leq 0,01$

Д. $p \geq 0,05$

28. При каком уровне « p » нулевая гипотеза не подтверждается, очень сильный довод.

А. $p \geq 0,1$

Б. $p \geq 0,05$

В. $p < 0,05$

Г. $p \leq 0,01$

Д. $p \leq 0,001$

29. Клинически важное заключение это:

А. Заключение о том, что при тестируемом методе лечения есть последствия для здоровья пациента.

Б. Заключение, подтвержденное статистическими методами.

В. Заключение о том, что при тестируемом методе лечения есть последствия для здоровья пациента, результаты исследования стремятся к значимости.

30. Непрерывные признаки — это признаки представленные

- А. Дробными числами.
- Б. Вербально.
- В. Целыми числами.

31. Дискретными называются признаки:

- А. Выраженные целыми числами.
- Б. Описанные словами.
- В. Имеющие только два возможных значения.

32. К номинальным данным можно отнести:

- А. стаж, группу инвалидности.
- Б. год рождения, возраст.
- В. диагноз, пол.

33. Порядковые данные это:

- А. Такие качественные данные, которые отражают степень выраженности, какой-либо характеристики объекта наблюдения.
- Б. Такие данные, которые меняют свое значение под влиянием факторного признака.
- В. Такие количественные данные, которые отражают степень выраженности, какой-либо характеристики объекта наблюдения.

34. Результативный признак — это признак, который

- А. Отражает степень выраженности, какой-либо характеристики объекта наблюдения.
- Б. Меняет свое значение под действием другого признака, оказывающего на него влияние.
- В. Влияет на результат исследования.

35. Определите, какой признак будет являться факторным, а какой результативным в случае изучения влияния курения на возникновение сердечно-сосудистой патологии.

- А. Курение – результативный, наличие сердечно-сосудистой патологии – факторный.
- Б. Курение – факторный, наличие сердечно-сосудистой патологии – результативный.

36. Интерпретируйте результаты сравнения совокупностей с использованием доверительных интервалов. Вариант а) 75,4; 95% ДИ [69,4-89,8] и 65,4; 95% ДИ [59,4-68,2]. Вариант б) 25,2; 95% ДИ [18,4-30,8] и 28,4; 95% ДИ [21,5-31,8]

- А. Вариант: а) группы статистически не значимо отличаются по изучаемым параметрам; вариант б) различия статистически значимы.
- Б. Вариант: а) группы статистически не отличаются по изучаемым параметрам; вариант б) группы отличаются по изучаемым параметрам.
- В. Вариант: а) группы статистически значимо отличаются по изучаемым параметрам; вариант б) различия статистически не значимы.

37. Если вычисленная точечная оценка популяционного значения находится вне доверительного интервала, рассчитанного по выборке, в этом случае

- А. Выборка будет статистически значимо отличаться от популяции.
- Б. Данные полученные на выборке, не будут отличаться от всей популяции.

38. При проверке статистических гипотез возможны следующие ситуации:

А. H_0 верна и не отклонена согласно статистическому критерию – истинно положительный результат; H_0 не верна, но ошибочно отклонена согласно статистическому критерию – ложноположительный результат (ошибка первого рода, или α -ошибка); H_0 верна, но ошибочно отклонена согласно статистическому критерию – ложноотрицательный результат (ошибка второго рода или β -ошибка); H_0 не верна и отклонена согласно статистическому критерию – истинно отрицательный результат.

Б. H_0 неверна и отклонена согласно статистическому критерию – истинно положительный результат; H_0 верна, но ошибочно отклонена согласно статистическому критерию – ложноположительный результат (ошибка первого рода, или α -ошибка); H_0 не верна, но ошибочно не отклонена согласно статистическому критерию – ложноотрицательный результат (ошибка второго рода или β -ошибка); H_0 верна и не отклонена согласно статистическому критерию – истинно отрицательный результат.

39. Вероятность α -ошибки равна:

А. Доверительному коэффициенту, которому соответствует свой уровень статистической значимости (p).

Б. Предельной ошибке показателя (m).

В. Доверительной вероятности, значению которой соответствует свой уровень статистической значимости (p).

40. Верно ли что, при уменьшении доверительной вероятности, уменьшается вероятность ошибок первого рода, но увеличивается вероятность ошибок второго рода?

А. Да

Б. Нет

41. Что такое проблема множественных сравнений?

А. Повышение вероятности выявления различий там, где их нет, которое возможно при увеличении числа сравнений.

Б. Повышение вероятности обнаружить отсутствие различий при сравнении трех независимых групп и более по одному признаку.

В. Повышение вероятности обнаружить отсутствие различий при сравнении трех зависимых групп и более по одному признаку.

Г. Одновременный анализ трех признаков и более.

42. Основные пути решения проблемы множественных сравнений:

А. Не проводить множественные сравнения.

Б. Проведение тестов Ньюмена-Тьюки, *post – hoc comparisons*.

В. Сравнение с помощью критерия Левена.

Г. Введение поправки Бонферрони, принятие более жесткого уровня статистической значимости 0,01; 0,005, апостериорные сравнения.

43. Диаграмма размаха применяется с целью:

А. Отображения доверительных границ найденного по выборке показателя.

Б. Отображения для каждой группы наблюдений центральной тенденции, характеристик разброса, выбросов.

44. Коэффициент детерминации показывает:

- А. Какая доля дисперсии предиктора объясняется влиянием результативного признака.
- Б. Наличие взаимосвязи признаков.
- В. Направление корреляционной связи.
- Г. Какая доля дисперсии результативного признака объясняется влиянием фактора.

45. К параметрическим методам оценки взаимосвязи признаков относят:

- А. Коэффициент Пирсона.
- Б. Коэффициенты Пирсона, Спирмена.
- В. Коэффициенты Спирмена, Кендалла, гамма.

46. К не параметрическим методам оценки взаимосвязи признаков относят:

- А. Коэффициенты Спирмена, Кендалла, гамма.
- Б. Коэффициенты Пирсона, Спирмена.
- В. Коэффициент Пирсона, Шеффе, Тьюки.

47. При проведении регрессионного анализа проверяется нулевая гипотеза:

- А. О различии не связанных совокупностей.
- Б. О различии связанных совокупностей.
- В. Об отсутствии связи признаков.

48. Для того чтобы сравнить две независимые группы по одному признаку для количественных данных не имеющих нормального распределения признаков рекомендуется использовать методы:

- А. t-критерий Стьюдента для независимых выборок.
- Б. Критерий Манна-Уитни, Колмогорова-Смирнова, Вальда-Вольфовица, χ^2 , точный критерий Фишера.
- В. ANOVA по Фридману, критерий Кокрана, t-критерий Стьюдента для зависимых выборок.

49. Для того чтобы сравнить две зависимые группы по одному признаку для количественных данных не имеющих нормального распределения признаков рекомендуется использовать методы:

- А. Дисперсионный анализ (ANOVA) по Краскелу-Уоллису, медианный критерий, критерий χ^2 , t-критерий Стьюдента для независимых выборок.
- Б. Критерий Манна-Уитни, Колмогорова-Смирнова, Вальда-Вольфовица, χ^2 , точный критерий Фишера.
- В. Критерий Вилкоксона, критерий знаков, критерий МакНемара.

50. Для того чтобы сравнить две зависимые группы по одному признаку для количественных нормально распределенных признаков рекомендуется использовать методы:

- А. Критерий Кокрана, Дисперсионный анализ (ANOVA).
- Б. t-критерий Стьюдента для зависимых выборок.
- В. Дисперсионный анализ (ANOVA) по Краскелу-Уоллису, медианный критерий, критерий χ^2 , Критерий Манна-Уитни, Колмогорова-Смирнова, Вальда-Вольфовица, χ^2 , точный критерий Фишера.

51. Для того чтобы сравнить три и более независимые группы по одному признаку для количественных нормально распределенных признаков рекомендуется использовать методы:

А. Дисперсионный анализ (ANOVA).

Б. Дисперсионный анализ (ANOVA) по Краскелу-Уоллису, медианный критерий, критерий χ^2 .

В. Критерий Кокрана.

52. Для того чтобы сравнить три и более независимые группы по одному признаку для количественных данных не имеющих нормального распределения признаков рекомендуется использовать методы:

А. Дисперсионный анализ (ANOVA) по Краскелу-Уоллису, медианный критерий, критерий χ^2 .

Б. Корреляционный анализ по Пирсону.

В. Критерий χ^2 , корреляционный анализ по Спирмену, Кендаллу, гамма.

Г. ANOVA по Фридману, критерий Кокрана.

53. Для того чтобы сравнить три и более зависимые группы по одному признаку для количественных данных не имеющих нормального распределения признаков рекомендуется использовать методы:

А. Регрессионный анализ, дискриминантный анализ, факторный.

Б. Корреляционный анализ по Пирсону.

В. Критерий χ^2 , корреляционный анализ по Спирмену, Кендаллу, гамма.

Г. ANOVA по Фридману, критерий Кокрана.

54. Для того чтобы сравнить три и более зависимые группы по одному признаку для количественных нормально распределенных признаков рекомендуется использовать методы:

А. Дисперсионный анализ (ANOVA) по Краскелу-Уоллису, медианный критерий, критерий χ^2 .

Б. Критерий Кокрана.

В. ANOVA по Фридману, критерий Кокрана.

55. Для анализа взаимосвязи двух признаков для количественных нормально распределенных данных рекомендуется использовать методы:

А. Критерий χ^2 , корреляционный анализ по Спирмену, Кендаллу, гамма.

Б. Корреляционный анализ по Пирсону.

В. Логистический регрессионный анализ, логлинейный анализ, анализ древовидных диаграмм, анализ конъюнкций и др.

Г. Регрессионный анализ, дискриминантный анализ, факторный анализ, кластерный анализ.

56. Для анализа взаимосвязи двух признаков для количественных данных не имеющих нормального распределения рекомендуется использовать методы:

А. ANOVA по Фридману, критерий Кокрана.

Б. Корреляционный анализ по Пирсону.

В. Критерий χ^2 , корреляционный анализ по Спирмену, Кендаллу, гамма.

Г. Регрессионный анализ, дискриминантный анализ, факторный анализ, кластерный анализ.

57. Для одновременного анализа взаимосвязи трех признаков и более для количественных нормально распределенных признаков рекомендуется использовать:

А. Регрессионный анализ, дискриминантный анализ, факторный анализ, кластерный анализ.

Б. Логистический регрессионный анализ, логлинейный анализ, анализ древовидных диаграмм, анализ конъюнкций и др.

В. Критерий Манна-Уитни, Колмогорова-Смирнова, Вальда-Вольфовица, χ^2 , точный критерий Фишера.

58. Для одновременного анализа взаимосвязи трех признаков и более не подчиняющихся закону нормального распределения рекомендуется использовать:

А. Дисперсионный анализ (ANOVA).

Б. Дисперсионный анализ (ANOVA) по Краскелу-Уоллису, медианный критерий, критерий χ^2 .

В. Критерий Кокрана.

Г. Логистический регрессионный анализ, логлинейный анализ, анализ древовидных диаграмм, анализ конъюнкций и др.

Ответы на тестовые задания:

№ вопр.	ответ										
1	А	11	А	21	В	31	А	41	Б	51	Б
2	В	12	В	22	А	32	В	42	Г	52	В
3	Б	13	В	23	В	33	Б	43	В	53	А
4	А	14	Б	24	Б	34	А	44	Б	54	Г
5	В	15	В	25	В	35	В	45	Г	55	В
6	Б	16	В	26	Б	36	Б	46	А	56	Б
7	Б	17	А	27	В	37	В	47	В	57	Г
8	Г	18	В	28	Б	38	А	48	Б	58	В
9	В	19	Б	29	Д	39	Б	49	В	59	Г
10	Г	20	В	30	В	40	Б	50	В		

Вопросы для подготовки к зачету.

1. Определение статистики. Основные разделы и область применения медико-биологической статистики.
2. Объект исследования, единица наблюдения, учетные признаки.
3. Определение статистической, генеральной и выборочной совокупностей.
4. Теория вероятности и закон больших чисел.
5. Предельная ошибка исследования, методика ее расчета.
6. Объем наблюдений, методика его определения.
7. Системный анализ и системный подход.
8. Основные типы распределения признака в статистической совокупности. Какой тип распределения признака чаще всего встречается в медицинской и биологической практике?
9. Отличие эмпирического распределения от нормального.
10. Оценка характера распределения данных с использованием пакета прикладных программ STATISTICA.
11. Цель и задачи исследования.

12. Этапы статистического исследования.
13. Научная новизна, теоретическая и практическая значимость научно-исследовательской работы.
14. Статистическая (нулевая (H_0) и альтернативная (H_1)) гипотезы.
15. Первичная документация.
16. Основные требования к оформлению статистических таблиц.
17. Основные свойства статистической совокупности и способы их оценки.
18. Репрезентативность и рандомизация.
19. Статистическая мощность исследования.
20. Доверительный интервал и доверительная вероятность.
21. Уровень статистической значимости, его интерпретация: $p \geq 0,1$; $p \geq 0,05$; $p < 0,05$; $p \leq 0,01$; $p \leq 0,001$
22. Абсолютные и относительные величины.
23. Методика вычисления интенсивного, экстенсивного показателей, показателей соотношения и наглядности.
24. Характеристика качественных, бинарных и порядковых признаков.
25. Доверительный интервал для средней и относительной величин.
26. Доверительный интервал для медианы.
27. Сравнение совокупностей с использованием доверительных интервалов. Интерпретация результатов сравнения.
28. Технология оценки статистической значимости различий с использованием статистических гипотез.
29. Интерпретация истинно положительного, ложноположительного, ложноотрицательного и истинно отрицательного результатов.
30. Вероятность α - и β -ошибок.
31. Параметрические и непараметрические методы оценки статистической значимости различий.
32. Проблема множественных сравнений. Основные подходы к ее решению.
33. Динамические ряды, их виды. Способы обработки и анализа динамических рядов.
34. Виды и область применения графических изображений.
35. Стандартизация. Основные методы вычисления и область применения стандартизованных показателей.
36. Виды связи между явлениями. Область применения и методика вычисления коэффициентов корреляции.
37. Коэффициент детерминации (R^2). Методика его расчета и сфера применения.
38. Регрессия. Методы регрессионного анализа. Область применения уравнения регрессии.

7.3. Критерии оценок выполнения заданий по дисциплине

Оценка	Результат
зачет (отлично)	Аспирант исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал вопросов, тесно связывает теорию изучаемой дисциплины с практикой; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы.
зачет (хорошо)	Аспирант демонстрирует знание базовых положений в изучаемой дисциплине, своего научного направления, проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки.

зачет (удовл.)	Неполный ответ на один из поставленных вопросов. Аспирант поверхностно раскрывает основные теоретические положения изучаемой дисциплины, у него имеются базовые знания специальной терминологии по изучаемой дисциплине, в усвоении материала имеются пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки.
незачет (неудовл.)	Неполный ответ на три поставленных вопроса. Аспирант допускает фактические ошибки и неточности в области изучаемой дисциплины, у него отсутствует знание специальной терминологии, нарушена логика и последовательность изложения материала; не отвечает на дополнительные вопросы по рассматриваемым темам, не может сформулировать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

8.1 ЭБС

- Электронная библиотечная система «Консультант студента» Электронная библиотека медицинского вуза : [Электронный ресурс] / Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа. – М., 2016. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru> карты индивидуального доступа.
- Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс] / Консорциум «Контекстум». – М., 2016. – Режим доступа: <http://www.rucont.ru> через IP-адрес академии.
- Справочная правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс] / ООО «Компания ЛАД-ДВА». – М., 2016. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> через IP-адрес академии.
- Информационно-справочная система «Медицина и здравоохранение» [Электронный ресурс] / Консорциум «Кодекс». – СПб., 2016. – Режим доступа: сетевой офисный вариант по IP-адресу академии.
- Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс] / ООО ГК «ГЭОТАР». – М., 2015. – Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru> карты индивидуального доступа.
- «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» [Электронный ресурс] / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Котельники, 2016. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> с любого компьютера академии, подключенного к сети Интернет; с личного IP-адреса по логину и паролю.
- Электронная библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] / ООО «Издательство Лань». – СПб., 2016. –
Режим доступа: <http://e.lanbook.com> с любого компьютера академии, подключенного к сети Интернет; с личного IP-адреса по логину и паролю.

8.2 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библиотеки КемГМУ	ГРИФ	Число экз., выделяемое библиотекой на данный поток аспирантов	Число аспирантов на данном потоке
Основная литература					
1.	Общественное здоровье и здравоохранение: [учебник для использования в образовательных учреждениях, по направлениям подготовки 31.05.01 "Лечебное дело", 31.05.02 "Педиатрия", 32.05.01 "Медико-профилактическое дело", 31.05.03 "Стоматология по дисциплине "Общественное здоровье и здравоохранение" / под ред. Г. Н. Царик ; Кемеровский государственный медицинский университет. - Кемерово : ООО "ИНТ", 2016. - 992 с.	614 О-284	Коорд. совет по обл. образования «Здоровье и мед. науки»	11	11
2.	Медик В.А. Общественное здоровье и здравоохранение {Электронный ресурс} : учебник/ В.А. Медик, В.К. Юрьев – 3-е изд., перераб. И доп. – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2015. – 288 с. – URL:ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза» www.studmedlib.ru	-	ГРИФ МО и науки РФ, ФИРО	-	11
3.	Кучеренко В.З. Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения В 2 т. {Электронный ресурс} : учебник/под ред. В.З. Кучеренко. –М.: ГЭОТАР- Медиа, 2013. Т. 1– 688 с., т.2-160 с. – URL:ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза» www.studmedlib.ru	-	ГРИФ МО и науки РФ, ФИРО	-	11
Дополнительная литература					
1.	Лисицын, Ю. П. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник для вузов по специальностям 060101.65 "Лечебное дело", 060103.65 "Педиатрия", 060104.65 "Медико-профилактическое дело", 060105.65 "Стоматология" по дисциплине "Общественное здоровье и здравоохранение"/Ю.П.Лисицын, Г. Э. Улумбекова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 542 с. : ил.	614 Л 632	-	11	11
2.	Общественное здоровье и здравоохранение [Текст] учебник для	614 О-284		11	11

	студентов вузов, обучающихся по специальностям 060101.65 "Лечебное дело", 06010365 "Педиатрия", 06010465 "Медико-профилактическое дело", 060105.65 "Стоматология по дисциплине "Общественное здоровье и здравоохранение" / под ред. Г. Н. Царик. - Кемерово: [б. и.], 2012. - 840 с. : рис.				
3.	Медик, В. А. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям 060101 "Лечебное дело"; 060103 "Педиатрия"; 060105 "Стоматология" / В. А. Медик, В. К. Юрьев. - М.: Профessional, 2009. - 432 с.: граф, рис., табл. - Библиогр: с. 430.	614 М 422		11	11

8.3. Периодические издания.

1. «Клиническая медицина».
2. «Медицина труда и промышленная экология».
3. «Российский медицинский журнал».

8.4 Интернет-ресурсы

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/limits	Национальная медицинская библиотека США (NLM)	свободный доступ
2	http://highwire.stanford.edu/cgi/search поиск в БД Stanford	Библиотека университет им. Л. Стэнфорда	свободный доступ
3	http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/	БД Российских изобретений на русском языке, БД полезных моделей	свободный доступ
4	http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	По логин/пароллю
5	www.kodeks-sib.ru	ИС «Техэксперт» Справочник «Медицина и здравоохранение» – полный комплекс нормативно-правовой и справочной информации.	с IP-адресов НБ КемГМУ
6	http://www.viniti.ru/bnd.html	БД ВИНТИ «Медицина»	свободный доступ
7	http://www.bookchamber.ru/content/edb/index.html	Электронная летопись авторефератов диссертаций, которые защищаются в научных и высших учебных заведениях Российской Федерации соискателями ученых степеней доктора и кандидата наук. Раздел Медицина	свободный доступ
8	http://www.iprbookshop.ru/	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (IPRBooks)	с IP-адресов НБ

			КемГМУ
9.	http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=V1yCytvZ5v6wfwgXmja&preferencesSaved=	Web of science	с IP-адресов НБ КемГМУ
10.	http://www.kemsma.ru/media/wiki/index.php/Кафедра_общественного_здоровья,_здравоохранения_и_медицинской_информатики_КемГМУ	Страница кафедры на сайте	свободный доступ

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Помещения: лекционного типа, занятий семинарского типа (научно-практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования

Оборудование: доски, столы, стулья

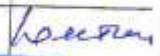
Технические средства: мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), компьютер с выходом в Интернет, принтер

Оценочные средства на печатной основе: тестовые задания по изучаемым темам

Учебные материалы: учебно-методические пособия, раздаточные дидактические материалы

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office 10 Standard; Microsoft Windows 8.1 Professional; Microsoft Office 13 Standard; Linux лицензия GNU GPL; LibreOffice лицензия GNU LGPLv3; Антивирус Dr.Web Security Space; Kaspersky Endpoint Security Russian Edition для бизнеса

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер и дата распорядительного документа о внесении изменений	Дата внесения изменений	Начальник научного управления / лицо, вносящее изменения	
			ФИО	Подпись
1	Протокол заседания кафедры №7 от 16.01.17 г.: Актуализация раздела 7. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»	16.01.17 г.	Полянская И.А. Фролова Г.А.	  Подпись: 
2	Протокол заседания кафедры №6 от 18.01.2018 г.: Актуализация раздела 7. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»	18.01.2018 г.	Полянская И.А. Фролова Г.А.	  Подпись: 
3	Протокол заседания кафедры №9 от 14.01.2019 г.: Актуализация раздела 7. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»	14.01.2019 г.	Копытина Н.В.	  Подпись: 
	Протокол заседания кафедры №6 от 11.02.2020 г.: Актуализация раздела 7. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»	11.02.2020 г.	Штернис Т.А. Фролова Г.А.	  Подпись: 
	Протокол заседания кафедры №6 от 31.08.2020 г.: Актуализация раздела 5 Технологии освоения образовательной программы	31.08.2020	Штернис Т.А.	

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

№ п / п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	ЭБС:	
1.	Электронная библиотечная система «Консультант студента» : [Электронный ресурс] / ООО «ИПУЗ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru – карты индивидуального доступа.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017–31.12.2017
2.	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс] / ООО ГК «ГЭОТАР» г. Москва. – Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru – с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017–31.12.2017
3.	Электронная библиотечная система «Букап» [Электронный ресурс] / ООО «Букап» г. Томск. – Режим доступа: http://www.books-up.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017–31.12.2017
4.	Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс] / ИТС «Контекстум» г. Москва. – Режим доступа: http://www.rucont.ru – через IP-адрес университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.06.2015–31.05.2018
5.	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» [Электронный ресурс] / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017–31.12.2017
6.	Информационно-справочная система «Кодекс» с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» [Электронный ресурс] / ООО «КЦНТД». – г. Кемерово. – Режим доступа: лицензионный доступ по локальной сети университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017–31.12.2017
7.	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных N 2017621006 от 06.09.2017г.)	on-line

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

8.1 ЭБС

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
1.	Электронная библиотечная система «Консультант студента» : [Электронный ресурс] / ООО «ИПУЗ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru – карты индивидуального доступа.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
2.	«Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» [Электронный ресурс] / ООО ГК «ГЭОТАР» г. Москва. – Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru – с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 18.12.2017– 20.12.2018
3.	Электронная библиотечная система « ЭБС ЛАНЬ » - коллекция «Медицина-Издательство СпецЛит» [Электронный ресурс] / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – СПб. – Режим доступа: http://www.e.lanbook.ru с через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
4.	Электронная библиотечная система «Букап» [Электронный ресурс] / ООО «Букап» г. Томск. – Режим доступа: http://www.books-up.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018–01.01.2019
5.	Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс] / ИТС «Контекстум» г. Москва. – Режим доступа: http://www.rucont.ru – через IP- адрес университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.06.2015– 31.05.2018
6.	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» [Электронный ресурс] / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
7.	Информационно-справочная система КОДЕКС с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» [Электронный ресурс] / ООО «ГК Кодекс». – г. Кемерово. – Режим доступа: через IP-адрес университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
8.	Справочная правовая система Консультант Плюс [Электронный ресурс] / ООО «Компания ЛАД-ДВА». – М.– Режим доступа: http://www.consultant.ru через IP-адрес университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
9.	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09 2017г.)	on-line

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

8.1 ЭБС

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
1.	Электронная библиотечная система « Консультант студента » : [Электронный ресурс] / ООО «ИПУЗ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru – карты индивидуального доступа.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019–31.12.2019
2.	« Консультант врача . Электронная медицинская библиотека» [Электронный ресурс] / ООО ГК «ГЭОТАР» г. Москва. – Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru – карты индивидуального доступа.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019–31.12.2019
3.	Электронная библиотечная система « ЭБС ЛАНЬ » - коллекция издательства «Лаборатория знаний» [Электронный ресурс] / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – СПб. – Режим доступа: http://www.e.lanbook.ru через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019–31.12.2019
4.	Электронная библиотечная система « Букап » [Электронный ресурс] / ООО «Букап» г. Томск. – Режим доступа: http://www.books-up.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019–31.12.2019
5.	Электронно-библиотечная система « ЭБС ЮРАЙТ » [Электронный ресурс] / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019–31.12.2019
6.	Информационно-справочная система КОДЕКС с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» [Электронный ресурс] / ООО «ГК Кодекс». – г. Кемерово. – Режим доступа: http://www.kodeks.ru/medicina i_zdravoohranenie#home через IP-адрес университета.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019–31.12.2019
7.	Справочная правовая система Консультант Плюс [Электронный ресурс] / ООО «Компания ЛАД-ДВА». – М.– Режим доступа: http://www.consultant.ru через IP-адрес университета.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019–31.12.2019
8.	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09 2017г.)	неограниченный

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

7.1 ЭБС

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	ЭБС:	
1	База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ЭБС «Консультант студента») [Электронный ресурс] / ООО «Политехресурс» г. Москва. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru – по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2020– 31.12.2020
	Электронная база данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» [Электронный ресурс] / ООО «ВШОУЗ-КМК» г. Москва. – Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru – по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2020– 31.12.2020
	База данных ЭБС «ЛАНЬ» - коллекция «Медицина - издательство «Лаборатория знаний», - коллекция «Языкознание и литературоведение – Издательство Златоуст» [Электронный ресурс] / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – СПб. – Режим доступа: http://www.e.lanbook.com – по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2020– 31.12.2020
	«Электронная библиотечная система «Букап» [Электронный ресурс] / ООО «Букап» г. Томск. – Режим доступа: http://www.books-up.ru – по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2020–31.12.2020
	«Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» [Электронный ресурс] / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru – по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2020– 31.12.2020
	База данных «Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU») [Электронный ресурс] / ООО «Медицинское информационное агентство» г. Москва. – Режим доступа: https://www.medlib.ru – по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2020– 31.12.2020
	Информационно-справочная система КОДЕКС с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» [Электронный ресурс] / ООО «ГК Кодекс». – г. Кемерово. – Режим доступа: http://www.kodeks.ru/medicina_i_zdravoohranenie#home – лицензионный доступ по локальной сети университета.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2020 – 31.12.2020

8.	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс [Электронный ресурс] / ООО «Компания ЛАД-ДВА». – М.– Режим доступа: http://www.consultant.ru – лицензионный доступ по локальной сети университета.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2020 – 31.12.2020
9.	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09.2017г.). - Режим доступа: http://www.moodle.kemsma.ru – для авторизованных пользователей.	неограниченный
10	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 - . – URL: https://www.elibrary.ru (дата обращения: 02.10.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.	Режим доступа : свободный
11	PudMed : [сайт] : база данных медицинских и биологических публикаций , созданная Национальным центром биотехнологической информации (NCBI) США на основе раздела «биотехнология» Национальной медицинской библиотеки США (NLM) : [сайт]. – USA. – URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/about/ (дата обращения 02.10.2020) . – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.	Режим доступа : свободный
12	Scopus : [сайт] : база данных научной периодики, наукометрия : [сайт]. – Elsevier, 2004 - . – URL: https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic (дата обращения 02.10.2020). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.	Режим доступа : свободный
13	Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) : глобальный веб-сайт. – URL: https://www.who.int/ru . (дата обращения 02.10.2020). – Режим доступа : свободный. – Текст : электронный.	Режим доступа : свободный
14	dissercat : электронная библиотека диссертаций : [сайт]. – Москва, 2009 - . – URL: https://www.dissercat.com/ (дата обращения: 02.10.2020). – Режим доступа: свободный	Режим доступа : свободный

8.2 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библиотеки КемГМУ	Число экз., выделяемое библиотекой на данный поток аспирантов	Число аспирантов в на данном потоке
Основная литература				
1.	Здравоохранение и общественное здоровье [Текст]: учебник для использования в образовательных учреждениях, реализующих программы дополнительного профессионального образования по направлению подготовки 31.08.71 "Организация здравоохранения и общественное здоровье" / [Г. Н. Царик и др.], под ред. Г. Н. Царик. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 911 с. : рис., табл.	614 З-468	11	11
2.	Общественное здоровье и здравоохранение [Электронный ресурс]: учебник / Медик В. А., Юрьев В. К. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – URL:ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуз	-	-	11
3.	Кучеренко, В.З. Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения В 2 т. {Электронный ресурс}: учебник/под ред. В.З. Кучеренко. –М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – URL:ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза» www.studmedlib.ru т. 1– 688 с. т. 2-160 с.	-	-	11
Дополнительная литература				
1.	Лисицын, Ю. П. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник для вузов по специальностям "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медико-профилактическое дело", "Стоматология" по дисциплине "Общественное здоровье и здравоохранение"/Ю.П.Лисицын, Г. Э.	614 Л 632	11	11

	Улумбекова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 542 с. : ил.			
2.	Общественное здоровье и здравоохранение [Текст]: учебник для интернов, ординаторов, слушателей циклов первичной переподготовки специалистов по дисциплине "Общественное здоровье и здравоохранение" / под ред. Г. Н. Царик. - Кемерово, 2012. - 912 с.	614 О-284	11	11
3.	Медик, В. А. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям 060101 "Лечебное дело"; 060103 "Педиатрия"; 060105 "Стоматология" / В. А. Медик, В. К. Юрьев. - М.: Проффессионал, 2009. - 432 с.	614 М 422	11	11

8.2.1 Методические разработки кафедры.

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библиотеки КемГМУ	Число экз. в библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучающихся на данном потоке
1	Штернис, Т. А. Биостатистика : учебно-методическое пособие для обучающихся в аспирантуре по направлениям подготовки: 31.06.01 «Клиническая медицина / Т. А. Штернис. – Кемерово, 2020. - с 183. URL : «Электронные издания КемГМУ» http://moodle.kemsma.ru - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.			12

8.3. Периодические издания.

1. «Здравоохранение Российской Федерации».
2. «Здравоохранение и среда обитания».
3. «Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины».
4. «Российский медицинский журнал».

8.4 Интернет-ресурсы

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/limits	Национальная медицинская библиотека США (NLM)	свободный доступ
2	http://highwire.stanford.edu/cgi/search поиск в БД Stanford	Библиотека университет им. Л. Стэнфорда	свободный доступ
3	http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/	БД Российских изобретений на русском языке, БД полезных моделей	свободный доступ
4	http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	По логин/паролю
5	www.kodeks-sib.ru	ИС «Техэксперт» Справочник «Медицина и здравоохранение» – полный комплекс нормативно-правовой и справочной информации.	с IP-адресов НБ КемГМУ
6	http://www.viniti.ru/bnd.html	БД ВИНТИ «Медицина»	свободный доступ
7	http://www.bookchamber.ru/content/edb/index.html	Электронная летопись авторефератов диссертаций, которые защищаются в научных и высших учебных заведениях Российской Федерации соискателями ученых степеней доктора и кандидата наук. Раздел Медицина	свободный доступ
8	http://www.iprbookshop.ru/	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (IPRBooks)	с IP-адресов НБ КемГМУ
9.	http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=V1yCytvZ5v6wfwgXmja&preferencesSaved=	Web of science	с IP-адресов НБ КемГМУ
10.	http://www.kemsma.ru/media/wiki/index.php/Кафедра_общественного_здоровья,_здравоохранения_и_медицинской_информатики_КемГМУ	Страница кафедры на сайте	свободный доступ
11.	http://moodle.kemsma.ru/course/view.php?id=268	Образовательный портал на сайте Университета	По логин/паролю

6. Технологии освоения образовательной программы

Практические занятия проводятся с использованием дистанционных образовательных технологий. Для практических занятий используются методические материалы на электронных носителях, ситуационные задачи и тестовые задания. Каждый обучающийся получает индивидуальный доступ к электронным образовательным ресурсам, которые размещены на платформе LMS Moodle в электронной информационной образовательной среде ВУЗа (ссылка <http://moodle.kemsma.ru/course/view.php?id=268> Информационные технологии в здравоохранении. Медицинская статистика)

Для освоения образовательной программы используется комплект лицензионного программного обеспечения: Договор № 08/08.14 от 08 августа 2014 г. Операционная система Microsoft Windows 7. Пакет офисных программ Microsoft Office 10; Договор пожертвования от 07 февраля 2019г. Statistica Ultimate Academic for windows RU.; Договор №20180516-1 17.08.2018 Прогностические решения СТАТКЛАСС.