

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России)

Кафедра медицинской микробиологии и клинической лабораторной диагностики

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

К.М.Н., доцент

Ушаков А.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФТД.В.01 СТАТИСТИКА ДЛЯ ВРАЧА МЕДИЦИНСКОГО МИКРОБИОЛОГА

Уровень высшего образования: *подготовка кадров высшей квалификации*

Специальность: *32.08.15 Медицинская микробиология*

Квалификация: *Врач медицинский микробиолог*

г. Екатеринбург
2024

Рабочая программа дисциплины «Статистика для врача медицинского микробиолога» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности ординатуры 32.08.15 Медицинская микробиология, утвержденным приказом Минобрнауки России № 1230 от 13 декабря 2021, и с учетом требований профессионального стандарта «Специалист в области медицинской микробиологии», утвержденного приказом Минтруда России № 384н от 8 июня 2021 года.

Рабочая программа дисциплины составлена:

№	ФИО	должность	уч.звание	уч. степень
1	Цвиренко С.В.	Профессор кафедры медицинской микробиологии и клинической лабораторной диагностики	профессор	д.м.н.
2	Зорников Д.Л.	Доцент кафедры медицинской микробиологии и клинической лабораторной диагностики	доцент	к.м.н.

Рабочая программа дисциплины одобрена представителями практического здравоохранения и академического сообщества.

Рецензенты:

Туйгунов Марсель Маратович, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии, д.м.н., ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России

Кочнева Наталья Александровна, главный внештатный специалист по медицинской микробиологии МЗ РФ по УрФО начальник отдела лабораторной диагностики ГАУЗ СО ОДКБ

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена:

- на заседании кафедры медицинской микробиологии и клинической лабораторной диагностики (протокол № 3 от 06.02.2024г)

- методической комиссией специальностей ординатуры (протокол № 4 от 6 марта 2024)

1. Цели изучения дисциплины

Лабораторная медицина призвана обеспечить лечащего врача объективной информацией о качественном и количественном химическом и клеточном составе тканей и биожидкостей. Получение таких данных требует применения современных аналитических технологий с известными аналитическими и диагностическими характеристиками. Расчет таких характеристик, сравнение характеристик различных методов требует корректного применения статистических подходов.

Целью изучения дисциплины «Статистика для врача медицинского микробиолога» в ординатуре по специальности медицинская микробиология является подготовка специалистов врачей клинической лабораторной диагностики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС по специальности 32.08.15 – медицинская микробиология для выполнения трудовых функций, предусмотренных профессиональным стандартом "Специалист в области медицинской микробиологии, приобретение обучающимися специальных знаний в области расчетов аналитических и диагностических характеристик методов (тестов) для решения задач корректного применения лабораторных исследований в реальных условиях деятельности ЛПУ.

Задачи изучения дисциплины:

1. Приобретение навыков практического использования рассчитанных аналитических и диагностических характеристик методов для анализа полученных результатов лабораторных исследований
2. Приобретение навыков правильного отбора данных для последующих расчетов
3. Приобретение навыков работы со специализированным программным обеспечением
4. Приобретение навыка оценки медицинской значимости полученных расчетных характеристик методов и тестов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Статистика для врача медицинского микробиолога» относится к факультативным дисциплинам учебного плана по специальности «медицинская микробиология», изучается в 4 семестре. Освоение дисциплины базируется на основе знаний и умений, полученных в процессе изучения предшествующих дисциплин: биологическая химия, гистология, эмбриология и цитология; микробиология, вирусология и иммунология; патологическая анатомия, патологическая физиология (при обучении по программам специалитета) и базовой дисциплины учебного плана подготовки ординатора «Медицинская микробиология».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Статистика для врача медицинского микробиолога» **направлен** на обучение и формирование у выпускника следующих компетенций, необходимых для выполнения трудовых функций и трудовых действий, предусмотренных профессиональным стандартом «Специалист в области медицинской микробиологии».

3.1. Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции, соотнесенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в	УК-1.1 Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявлять ее составляющие и связи между ними УК-1.2 Умеет осуществлять поиск и интерпретировать информацию, необходимую для решения проблемной

	<p>профессиональном контексте</p>	<p>ситуации в области медицины и фармации в профессиональном контексте; критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией</p> <p>УК-1.3 Умеет разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию действий для решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p> <p>УК-1.4 Умеет использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных научных достижений в области медицины, фармации, философских и социальных концепций в своей профессиональной деятельности</p>
--	-----------------------------------	---

3.2. Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

<p>Категория (группа) общепрофессиональных компетенций</p>	<p>Код и наименование универсальной компетенции выпускника</p>	<p>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции, соотнесенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте</p>
<p>Деятельность в сфере информационных технологий</p>	<p>ОПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности</p>	<p>ОПК-1.1 Имеет представления о справочно-информационных системах и профессиональных базах данных, принципах работы современных информационных технологий, основах информационной безопасности в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2 Умеет осуществлять поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности с использованием справочно-информационных систем и профессиональных баз данных, применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3 Умеет обеспечивать защиту персональных данных и конфиденциальность в цифровой среде</p> <p>ОПК-1.4 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p>

Медицинская деятельность	ОПК-6. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	ОПК-6.1 Проводит анализ медико-статистической информации в медицинской организации. ОПК-6.2. Заполняет и контролирует качество ведения медицинской документации, в том числе, в электронном виде ОПК-6.3 Контролирует выполнение должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала.
--------------------------	--	---

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у ординаторов способности и готовности выполнять в профессиональной деятельности следующие трудовые функции/действия:

Трудовая функция В/03.8

Выполнение микробиологических исследований четвертой категории сложности

Трудовые действия

Разработка и применение стандартных операционных процедур по микробиологическим исследованиям четвертой категории сложности

Подготовка отчетов по результатам микробиологических исследований четвертой категории сложности

В результате изучения дисциплины медицинская микробиология ординатор должен:

Знать

Принципы расчетов и трактовки основных аналитических характеристик применяемых лабораторных методов.

Принципы расчетов основных показателей, описывающих диагностические характеристики лабораторных методов — пределы референтного интервала, диагностическую чувствительность и специфичность, прогностическое значение положительного и отрицательного результатов

Понятие о биологической вариации и RCV.

Уметь

Уметь использовать данные о биологической вариации в трактовке результатов.

Уметь сравнивать аналитические характеристики методов.

Уметь рассчитывать пределы референтных интервалов.

Уметь провести прямое сравнительное исследование измерений двумя методами.

Уметь рассчитать диагностическую чувствительность и специфичность, прогностическую ценность отрицательного и положительного результатов.

Уметь провести ROC-анализ. Рассчитать уровень принятия решения.

Уметь пользоваться пакетами профессиональных специализированных статистических программ

Владеть

Владеть навыком использования данных о биологической вариации для расчета RCV

Владеть навыком расчета смещения результатов измерений двух методов

Владеть навыком расчета диагностической чувствительности, специфичности, прогностического значения положительного и отрицательного результатов.

4. Объем и вид учебной работы

Виды учебной работы	Трудоемкость	Семестры (указание з.е. (час.) по семестрам)
---------------------	--------------	---

	з. е. (часы)		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	1 (36)					1 (36)
в том числе:						
Лекции						
Практические занятия в т.ч. семинары, круглые столы, коллоквиумы	1 (36)					1 (36)
Самостоятельная работа (всего)	1 (36)					1 (36)
том числе:						
Реферат						
Другие виды самостоятельной работы						
Формы аттестации по дисциплине (зачет, экзамен)						зачет
Общая трудоемкость дисциплины	2 з.е.	72 час.				2 (72)

5. Содержание дисциплины

5.1. Основные разделы

ДЕ и код компетенции, для формирования которой данная ДЕ необходима.	Основное содержание раздела, дидактической единицы (тема, основные закономерности, понятия, термины и т.п.)
ДЕ-1 Основные понятия и виды статического анализа для врача клинической лабораторной диагностики УК1, ОПК1,6	Описательная статистика, дисперсионный анализ. Виды данных, типы распределения данных. Параметрические и непараметрические критерии. Корреляционный анализ, регрессионный анализ.
ДЕ-2 Референтные интервалы (РИ) УК1, ОПК1,6	Референтная популяция, референтная группа. Способы расчета референтных пределов в зависимости от вида распределения данных. Логарифмическое преобразование, как способ преобразования распределение в нормальное. . Стандартизация и «универсальные пределы референтных интервалов». Современные международные проекты расчета референтных интервалов. Уровни принятия клинического решения.
ДЕ-3 Расчеты аналитических характеристик методов УК1, ОПК1,6	Понятие о референтных и рутинных методах. Смещение результатов измерений. Неопределенность результатов измерений. Схема исследования. при проведении сравнительных измерений. Графические способы представления результатов сравнения методов. Статистический анализ различий в результатах измерений. Статистические, аналитические и медицинские критерии значимости отличий в результатах измерений.
ДЕ-4 Расчеты диагностических характеристик лабораторных методов	Понятие о диагностических характеристиках. Принципы расчета. Влияние конкретной клинической ситуации на результаты расчета диагностических характеристик. Значение точки отсечения (значение принятия решения). ROC-анализ.

5.2. Контролируемые учебные элементы

Дидактическая единица (ДЕ)		Контролируемые ЗУН, направленные на формирование компетенций		
		Знать (формулировка знания и указание ПК-, УК-)	Уметь (формулировка умения и указание ПК-, УК-)	Владеть (формулировка навыка и указание ПК-, УК-)
ДЕ1	Основные понятия и виды статического анализа для врача медицинского микробиолога УК1, ОПК1,6	Описательная статистика, дисперсионный анализ. Виды распределения данных. Параметрические и непараметрические критерии. Корреляционный анализ, регрессионный анализ..	Уметь рассчитать основные статистические параметры	Навыком анализа результатов расчета статистических параметров
ДЕ2	Референтные интервалы (РИ) УК1, ОПК1,6	Теорию референтных интервалов. Основные подходы к расчеты пределов РИ.	Уметь составить план проведения исследований для расчетов пределов РИ	Навыком выбора РИ для аналитической системы и лабораторного теста, навыком переноса РИ на свою аналитическую систему.
ДЕ3	Расчеты аналитических характеристик методов УК1, ОПК1,6	Аналитические характеристики количественных и не количественных методов исследования, принципы их расчета	Уметь рассчитать основные аналитические характеристики лабораторных методов исследования	Навыком расчетов аналитических характеристик с использованием программного обеспечения.
ДЕ4	Расчеты диагностических характеристик лабораторных методов УК1, ОПК1,6	Понятие о диагностических характеристиках. Принципы расчета	Уметь рассчитать диагностические характеристики лабораторных методов	Навыком анализа диагностических характеристик для оценки возможности использования лабораторного теста в определенных клинических ситуациях.

Навыки как составляющие элементы конкретной компетенции (задача дисциплины) и требуемые профессиональным стандартом	Образовательные технологии, позволяющие владеть навыком	Средства и способ оценивания навыка
Обобщенная трудовая функция - код В Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, консультирование медицинских работников и пациентов		
Трудовая функция В/03.8 Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности Навык Расчет и анализ аналитических характеристик и диагностических параметров лабораторных методов	Решение ситуационных задач по расчету аналитических и диагностических характеристик лабораторных методов	Обязательная демонстрация навыка в ходе текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

5.3 Разделы дисциплин (ДЕ) и виды занятий

№п/п	Наименование разделов дисциплины (ДЕ)	в том числе				Всего учебных часов
		Лекции	Семинары	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	Основы статистики для врача	-	-	6	6	4
2	Принципы расчета пределов референтного интервала.	-	-	8	8	21
3	Сравнительное исследование измерений аналита двумя методами.		-	10	10	35
4	Расчет диагностической чувствительности, специфичности и прогностического значения положительного и отрицательного результатов			12	12	12
ИТОГО		-	-	36	36	72

6. Примерная тематика:

6.1. Учебно-исследовательских работ:

1. Анализ выбора пределов референтных интервалов для одних аналитов в различных

лабораториях..

2. Сравнение результатов измерений концентрации глюкозы в крови амперометрическим методом в лаборатории неотложных исследований и гексокиназным методом в базовой лаборатории ЛПУ.
3. Расчет величины RCV для анализа динамики результатов теста у пациентов.
4. Возможности использования открытого программного продукта для расчетов аналитических и диагностических параметров лабораторных тестов.

6..2Рефератов

1. Биологическая вариация. Значение для трактовки количественных методов
2. Теория референтных интервалов. Роль стандартизации в расчетах референтных интервалов
3. Современные пакеты статистических программ. Критический анализ. Открытые (бесплатные пакеты) или специализированные (платные) программы.

7. Ресурсное обеспечение.

Освоение дисциплины осуществляется за счет кадровых ресурсов кафедры клинической лабораторной диагностики и бактериологии, гарантирующих качество подготовки специалиста в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по специальности *32.08.15 Медицинская микробиология* и профессионального стандарта «Специалист в области медицинской микробиологии». При условии добросовестного обучения ординатор овладеет знаниями, умениями и навыками, необходимыми для квалификационного уровня, предъявляемого к выпускнику по специальности. Образовательный процесс реализуют научно-педагогические сотрудники кафедры, имеющие высшее медицинское или биологическое образование, а также имеющие ученую степень кандидата или доктора медицинских наук, ученое звание доцента или профессора. Кафедра несет ответственность при обучении по дисциплине в части содержания, применяемых технологий и методов обучения, материально-технического, информационного, кадрового обеспечения, организации самостоятельной работы обучающихся, видов, форм, технологий контроля.

7.1. Образовательные технологии

Практические занятия – метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у обучающихся умений, навыков применения знаний, полученных в ходе обучения на лекциях, семинарах и т.п. и в ходе самостоятельной работы.

Практическое занятие проводится индивидуально или с малой группой. Практические занятия проводятся в лабораториях базовых МО и в учебной лаборатории кафедры.

Семинарские и практические занятия в виде «Клинико-лабораторного консилиума», по разбору клинических примеров на основе историй болезни. Проводятся экскурсии в крупнейшие микробиологические лаборатории и встречи с ведущими специалистами.

Практические занятия проводятся с использованием интерактивных образовательных технологий, среди которых применяются:

1. клинические разборы больных;
2. участие в клинических консилиумах;
3. мини-конференции и «круглые столы»;
4. участие в научно-практических конференциях;
5. участие в патологоанатомических конференциях.

В интерактивной форме проводится 60% занятий.

Самостоятельная работа ординаторов проходит на клинических базах кафедры в виде работы по получению биологического материала, работы с бланками результатов лабораторных тестов с целью подтверждения возможности выдачи результатов в клинические отделения,

выявления возможных погрешностей и планирования мероприятий по выяснению причин возникновения погрешностей и их устранения. Особое внимание придается взаимодействию с врачами, назначившими соответствующие исследования. Важным этапом самостоятельной подготовки является анализ историй болезни с оценкой правильности выбора лабораторных тестов и их клинической интерпретацией.

В процессе подготовки по дисциплине ординаторы выполняют учебно-исследовательские работы, готовят рефераты. Ординаторам предоставляется право участвовать в конференциях кафедры, МО, научного общества молодых ученых УГМУ, региональных и международных конференциях, проходящих в Екатеринбурге.

Помимо этого, используются возможности электронной информационно-образовательной среды. Вся необходимая учебно-методическая информация представлена на образовательном портале educa.usma.ru. Все обучающиеся имеют доступ к электронным образовательным ресурсам (электронный каталог и электронная библиотека Университета, ЭБС «Консультант студента»).

7.2. Материально-техническое оснащение.

Наименование подразделения	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и прочее с перечнем основного оборудования
Кафедра медицинской микробиологии и клинической лабораторной диагностики	<p>Лекционная аудитория – мультимедийный проектор, компьютер, доска</p> <p>Учебная лаборатория – включает в себя</p> <p>1. Набор помещений</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебная комната, которая соответствует основным требованиям, предъявляемым к клиничко-диагностической лаборатории (площадь, покрытие стен и полов, освещение, вентиляция, водоснабжение, отопление), - лаборантская с блоком хранения химических реактивов и материальных ценностей, - санитарная зона – для мойки и обработки лабораторной посуды, для дезинфекции, хранения уборочного инвентаря. <p>2. Оснащение лаборатории:</p> <ul style="list-style-type: none"> набор лабораторной мебели, демонстрационная видеосистема (микроскоп-фотокамера-компьютер), фотометр типа РОКІ или аналогичный (2 шт) биохимический анализатор Сапфир 400 Плюс коагулометр, центрифуга лабораторная микроскоп бинокулярный – 6 шт дозаторы лабораторные – 10 шт. устройство для окраски мазков <p>3. Наборы расходных материалов: тестсистемы, наборы реактивов, предметные стекла, лабораторная посуда, средства для прикроватной диагностики (экспресс-тесты, глюкометры и т.п.).</p> <p>4. Тестовые вопросы и задачи</p>
ОДКБ	Отдел микробиологической диагностики включающий лаборатории: общеклинических, гематологических, цитологических методов исследований, клинической биохимии, иммунохимии, молекулярной генетики, иммунофенотипирования микробиологической диагностики.
СОКВД	Лабораторное отделение, имеющее в своем составе бактериологическую лабораторию
МЦ «Гармония»	Клиничко-диагностическая лаборатория, в том числе отделы ПЦР и ИФА

7.3. Перечень лицензионного программного обеспечения

7.1. Системное программное обеспечение

7.1.1. Серверное программное обеспечение:

- VMwarevCenterServer 5 Standard, срок действия лицензии: бессрочно; VMwarevSphere 5 EnterprisePlus, срок действия лицензии: бессрочно, дог. № 31502097527 от 30.03.2015 ООО «Крона-КС»;
- WindowsServer 2003 Standard № 41964863 от 26.03.2007, № 43143029 от 05.12.2007, срок действия лицензий: бессрочно;
- WindowsServer 2019 Standard (32 ядра), лицензионное соглашение № V9657951 от 25.08.2020, срок действия лицензий: бессрочно, корпорация Microsoft;
- ExchangeServer 2007 Standard (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);
- SQL ServerStandard 2005 (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);
- CiscoCallManager v10.5 (договор № 31401301256 от 22.07.2014, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Микротест»;
- Шлюз безопасности Ideco UTM Enterprise Edition (лицензия № 109907 от 24.11.2020 г., срок действия лицензии: бессрочно), ООО «АЙДЕКО»;
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (1100 users) (лицензия № 2B1E-230526-081804-1-9021 от 25.05.2023 г., срок действия лицензии: по 11.06.2025 г., ООО «Эжзакт»).

7.1.2. Операционные системы персональных компьютеров:

- Windows 7 Pro (OpenLicense № 45853269 от 02.09.2009, № 46759882 от 09.04.2010, № 46962403 от 28.05.2010, № 47369625 от 03.09.2010, № 47849166 от 21.12.2010, № 47849165 от 21.12.2010, № 48457468 от 04.05.2011, № 49117440 от 25.03.2011, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011), срок действия лицензии: бессрочно);
- Windows7 Starter (OpenLicense № 46759882 от 09.04.2010, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011, срок действия лицензий: бессрочно);
- Windows 8 (OpenLicense № 61834837 от 09.04.2010, срок действия лицензий: бессрочно);
- Windows 8 Pro (OpenLicense № 61834837 от 24.04.2013, № 61293953 от 17.12.2012, срок действия лицензии: бессрочно);

7.2. Прикладное программное обеспечение

7.2.1. Офисные программы

- OfficeStandard 2007 (OpenLicense № 43219400 от 18.12.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);
- OfficeProfessionalPlus 2007 (OpenLicense № 42348959 от 26.06.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);
- OfficeStandard 2013 (OpenLicense№ 61293953 от 17.12.2012, № 49472004 от 20.12.2011, № 61822987 от 22.04.2013, № 64496996 от 12.12.2014, № 64914420 от 16.03.2015, срок действия лицензии: бессрочно);
- Office 365 (№0405 от 04.04.2023, срок действия лицензии: по 12.04.2024)

7.2.2. Программы обработки данных, информационные системы

- Программное обеспечение «ТАНДЕМ.Университет» (лицензионное свидетельство № УГМУ/21 от 22.12.2021, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Тандем ИС»;
- Программное обеспечение 1С:Университет ПРОФ (лицензия № 17690325, срок действия лицензии: бессрочно, ООО «Технологии автоматизации»);
- Программное обеспечение iSpring Suite (договор № 177 от 22.06.2023 г., срок действия лицензии: на 12 месяцев, ООО «Софтлайн проекты»);

7.2.3. Информационные системы дистанционного обучения

- Mirapolis HCM (лицензионный договор № 95 от 15.06.2023 г., срок действия лицензии: 12 месяцев, ООО «Мираполис»).

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Внешние электронные информационно-образовательные ресурсы

- Электронная библиотечная система «Консультант студента», доступ к комплектам: «Медицина. Здравоохранение. ВО (базовый комплект)», «Медицина. Здравоохранение. ВО (премиум комплект)», «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Книги на английском языке». Лицензионный договор № 157 о предоставлении простой (неисключительной) лицензии на использование «Электронной библиотечной системы «Консультант студента» от 19.12.2023. Срок действия до 31.12.2024 года. Ссылка на ресурс: <https://www.studentlibrary.ru>.

- База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека». Договор № 867КВ/09-2023 от 19.12.2023. Срок действия до 31.12.2024 года. Ссылка на ресурс: <https://www.rosmedlib.ru/>.

- Электронная библиотечная система «Book Up», доступ к коллекции «Большая медицинская библиотека». Договор №БМБ на оказание безвозмездных услуг размещения электронных изданий от 18.04.2022. Срок действия до 18.04.2027 года. Ссылка на ресурс: <https://www.books-up.ru/>.

- Электронная библиотечная система «Book Up», доступ к коллекции учебных пособий по анатомии на английском языке. Сублицензионный контракт №73 от 06.03.2023. Срок действия до 31.03.2024 года. Ссылка на ресурс: <https://www.books-up.ru/>.

- Электронно-библиотечная система «Лань», доступ к коллекции «Сетевая электронная библиотека». Договор № СЭБ 1/2022 на оказание услуг от 01.11.2022. Срок действия до: 31.12.2026 года. Ссылка на ресурс: <https://e.lanbook.com/>.

- Образовательная платформа «Юрайт». Лицензионный договор № 158 от 19.12.2023. Срок действия до: 31.12.2024 года. Ссылка на ресурс: <https://urait.ru/>.

- Электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов «Русский как иностранный». Лицензионный договор №9580/22РКИ/354 от 13.10.2022. Срок действия до: 24.10.2023 года. Ссылка на ресурс: <https://www.ros-edu.ru/>.

- Универсальная база электронных периодических изданий ИВИС, доступ к индивидуальной коллекции научных медицинских журналов. Лицензионный договор № 49-П от 03.05.2023. Срок действия до 30.06.2024 г. Ссылка на ресурс: <https://dlib.eastview.com/basic/details>.

8.2. Электронные базы данных, к которым обеспечен доступ

1 Электронная библиотечная система «Консультант студента», доступ к комплектам: «Медицина. Здравоохранение. ВО (базовый комплект)», «Медицина. Здравоохранение. ВО (премиум комплект)», «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Книги на английском языке». Лицензионный договор № 157 о предоставлении простой (неисключительной) лицензии на использование «Электронной библиотечной системы «Консультант студента» от 19.12.2023. Срок действия до 31.12.2024 года. Ссылка на ресурс: <https://www.studentlibrary.ru>.

2 База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека». Договор № 867КВ/09-2023 от 19.12.2023. Срок действия до 31.12.2024 года. Ссылка на ресурс: <https://www.rosmedlib.ru/>.

3 Электронная библиотечная система «Book Up», доступ к коллекции «Большая медицинская библиотека». Сублицензионный контракт №73 от 06.03.2023. Срок действия до 31.03.2024 года. Ссылка на ресурс: <https://www.books-up.ru/>.

4 Электронная библиотечная система «Book Up», доступ к коллекции учебных пособий по анатомии на английском языке. Сублицензионный контракт №73 от 06.03.2023. Срок действия до 31.03.2024 года. Ссылка на ресурс: <https://www.books-up.ru/>.

5 Электронно-библиотечная система «Лань», доступ к коллекции «Сетевая электронная библиотека». Договор № СЭБ 1/2022 на оказание услуг от 01.11.2022. Срок действия до: 31.12.2026 года. Ссылка на ресурс: <https://e.lanbook.com/>.

6 Образовательная платформа «Юрайт». Лицензионный договор № 158 от 19.12.2023. Срок действия до: 31.12.2024 года. Ссылка на ресурс: <https://urait.ru/>.

7 Электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов «Русский как иностранный». Лицензионный договор №9580/22РКИ/354 от 13.10.2022. Срок действия до: 24.10.2023 года. Ссылка на ресурс: <https://www.ros-edu.ru/>.

8 Электронная библиотека УГМУ, институциональный репозиторий на платформе Dspace. Договор установки и настройки № 670 от 01.03.2018. Срок действия: бессрочный. Ссылка на ресурс: <http://elib.usma.ru/>.

9 Универсальная база электронных периодических изданий ИВИС, доступ к индивидуальной коллекции научных медицинских журналов. Лицензионный договор № 49-П от 03.05.2023. Срок действия до 30.06.2024 г. Ссылка на ресурс: <https://dlib.eastview.com/basic/details>.

10 Электронные ресурсы Springer Nature:

- база данных **Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer по различным отраслям знаний (выпуски 2021 года). Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- база данных **Springer Journals Archive**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer по различным отраслям знаний (архив выпусков 1946 — 1996 гг.). Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- база данных **Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group — коллекции Nature journals, Academic journals, Scientific American, Palgrave Macmillan (выпуски 2021 года). Ссылка на ресурс: <https://www.nature.com/>

Письмо РФФИ от 26.07.2021 г. №785 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Springer Nature в 2021 году на условиях централизованной подписки. Срок действия: бессрочный.

- база данных **Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (выпуски 2022 года), коллекции: Medicine, Engineering, History, Law & Criminology, Business & Management, Physics & Astronomy. Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- база данных **Adis Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Adis издательства Springer Nature в области медицины и других смежных медицинских областей (выпуски 2022 года). Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

Письмо РФФИ от 30.06.2022 г. №910 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature. Срок действия: бессрочный.

- база данных **Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (выпуски 2022 года), коллекции: Biomedical & Life Science, Chemistry & Materials Science, Computer Science, Earth & Environmental Science. Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- база данных **Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно коллекцию Nature journals(выпуски 2022 года). Ссылка на ресурс: <https://www.nature.com>
Письмо РФФИ от 30.06.2022 г. №909 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature. Срок действия: бессрочный.

- база данных **Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (выпуски 2022 года), коллекции: Architecture and Design, Behavioral Science & Psychology, Education, Economics and Finance, Literature, Cultural & Media Studies, Mathematics & Statistic. Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- база данных **Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, коллекция Academic journals, Scientific American, Palgrave Macmillan (выпуски 2022 года). Ссылки на ресурс: 1. <https://www.nature.com>; 2. <https://link.springer.com>. Письмо РФФИ от 08.08.2022 г.

№1065 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature. Срок действия: бессрочный.

- **база данных eBook Collections** (i.e., **2020** eBook collections) издательства Springer Nature – компании Springer Nature Customer Service Center GmbH. Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>. Письмо РФФИ от 17.09.2021 г. №965 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Springer eBook Collections издательства Springer Nature в 2021 году.
Срок действия: бессрочный
- **база данных eBook Collections** (i.e., **2021** eBook collections) издательства Springer Nature – компании Springer Nature Customer Service Center GmbH. Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>. Письмо РФФИ от 02.08.2022 г. №1045 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных eBook Collections издательства Springer Nature. Срок действия: бессрочный.
- **база данных eBook Collections** (i.e., **2022** eBook collections) издательства Springer Nature – компании Springer Nature Customer Service Center GmbH. Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>. Письмо РФФИ от 11.08.2022 г. №1082 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных eBook Collections издательства Springer Nature. Срок действия: бессрочный.
- **база данных eBook Collections** (i.e., **2023** eBook collections) издательства Springer Nature Customer Service Center GmbH.
Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>. Письмо РЦНИ от 29.12.2022 г. №1947 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Springer eBook Collections издательства Springer Nature в 2023 году на условиях централизованной подписки. Срок действия: бессрочный.
- **база данных Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания — 2023 г.), а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package. Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>.
- **база данных Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals, Scientific American (год издания — 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package. Ссылка на ресурс: <https://www.nature.com>.
- **база данных Adis Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer Nature, а именно журналы Adis (год издания — 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package. Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>. Письмо РЦНИ от 29.12.2022 г. №1948 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature в 2023 году на условиях централизованной подписки. Срок действия: бессрочный.
- **база данных Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания — 2023 г.), а именно тематическую коллекцию Social Sciences Package. Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>
- **база данных Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Palgrave Macmillan (год издания — 2023 г.) тематической коллекции Social Sciences Package. Ссылка на ресурс: <https://www.nature.com>.
Письмо РЦНИ от 29.12.2022 г. №1949 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature в 2023 году на условиях централизованной подписки. Срок действия: бессрочный.
- **база данных Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания — 2023 г.), а именно тематические коллекции Physical Sciences & Engineering Package. Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- база данных **Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals (год издания — 2023 г.) тематической коллекции Physical Sciences & Engineering Package. Ссылка на ресурс: <https://www.nature.com>. Письмо РЦНИ от 29.12.2022 г. №1950 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature в 2023 году на условиях централизованной подписки. Срок действия: бессрочный.

Электронная версия журнала «Квантовая электроника». Ссылка на ресурс: <https://quantum-electron.lebedev.ru/arhiv/>

Письмо РЦНИ от 22.12.2022 №1871 О предоставлении лицензионного доступа к электронной версии журнала «Квантовая электроника» в 2022 году на условиях централизованной подписки. Срок действия: бессрочный.

База данных Lippincott Williams and Wilkins Archive Journals издательства Ovid Technologies GmbH. Ссылка на ресурс: <https://ovidsp.ovid.com/autologin.cgi>. Письмо РЦНИ от 22.12.2022 №1870 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Lippincott Williams and Wilkins Archive Journals издательства Ovid Technologies GmbH в 2022 году на условиях централизованной подписки. Срок действия: бессрочный.

База данных The Wiley Journal Database издательства John Wiley&Sons, Inc. Ссылка на ресурс: <https://onlinelibrary.wiley.com>

Письмо РЦНИ от 07.04.2023 №574 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства John Wiley&Sons, Inc. в 2023 году на условиях централизованной подписки. Полнотекстовая коллекция журналов, содержащая выпуски за 2023 год. Срок действия: бессрочный.

База данных Medical Sciences Journal Backfiles издательства John Wiley&Sons, Inc. Ссылка на ресурс: <https://onlinelibrary.wiley.com>. Письмо РЦНИ от 31.10.2022 №1401 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Medical Sciences Journal Backfiles издательства John Wiley&Sons, Inc. в 2022 году на условиях централизованной подписки. Срок действия: бессрочный.

База данных eBook Collections издательства SAGE Publications Ltd. Ссылка на ресурс: <https://sk.sagepub.com/books/discipline>.

Письмо РЦНИ от 31.10.2022 №1401 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных eBook Collections издательства SAGE Publications Ltd в 2022 году на условиях централизованной подписки. Срок действия: бессрочный.

Электронная версия журнала «Успехи химии». Ссылка на ресурс: <https://www.uspkhim.ru/>. Письмо РЦНИ от 21.11.2022 №1541 О предоставлении лицензионного доступа к электронной версии журнала «Успехи химии» в 2022 году на условиях централизованной подписки. Срок действия: бессрочный.

Электронная версия журнала «Успехи физических наук». Ссылка на ресурс: <https://ufn.ru/>. Письмо РЦНИ от 09.11.2022 №1471 О предоставлении лицензионного доступа к электронной версии журнала «Успехи физических наук» в 2022 году на условиях централизованной подписки. Срок действия: бессрочный.

Электронные версии журналов МИАН: «Математический сборник», «Известия Российской академии наук. Серия математическая», «Успехи математических наук». Ссылка на ресурс: <http://www.mathnet.ru>. Письмо РЦНИ от 01.11.2022 №1424 О предоставлении лицензионного доступа к электронным версиям журналов МИАН в 2022 году на условиях централизованной подписки. Срок действия: бессрочный.

8.3. Литература.

Ющук, Н. Д. Введение в медицинскую статистику с основами эпидемиологического анализа: учебное пособие / под ред. Ющука Н. Д., Найговзиной Н. Б. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 192 с. - ISBN 978-	Неограниченный доступ
--	-----------------------

5-9704-6047-4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460474.html	
Петров, С. Б. Методы статистического анализа в медицине: учебно-методическое пособие / С. Б. Петров, Б. А. Петров, Д. С. Симкин; составители С. Б. Петров [и др.]. — 2-е изд., перераб. и доп. — Киров: Кировский ГМУ, 2020. — 99 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/194772	Неограниченный доступ
Чернышев, В. М. Статистика и анализ деятельности учреждений здравоохранения / В. М. Чернышев, О. В. Стрельченко, И. Ф. Мингазов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 224 с. - ISBN 978-5-9704-6720-6. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467206.html	Неограниченный доступ
Крохалев, В. Я. Статистика: учебное пособие /. – Екатеринбург: УГМУ , 2018. – 114 с. http://elib.usma.ru/handle/usma/1065	Неограниченный доступ
Биостатистика: учебное пособие / Д. Н. Бегун, Е. Л. Борщук, Т. В. Бегун [и др.]. — Оренбург: ОрГМУ, 2020. — 117 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176339	Неограниченный доступ
Описательная статистика: учебное пособие / составители С. Н. Колпаков, Г. В. Безродная. — Новосибирск: НГМУ, 2021. — 157 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/258122	Неограниченный доступ
Царик, Г. Н. Информатика и медицинская статистика / под ред. Г. Н. Царик - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-4243-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442432.html	Неограниченный доступ
Омельченко, В. П. Информатика, медицинская информатика, статистика: учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-5921-8. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html	Неограниченный доступ
Крохалев, В. Я. Статистика: учебное пособие / В. Я. Крохалев, С. А. Скопинов, В. А. Телешев; Министерство здравоохранения РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Уральский государственный медицинский университет". - [Б. м.]: Издательство УГМУ, 2018. - 113[1] с. : граф., табл. - ISBN 978-5-89895-860-2.	55
Хафизьянова, Р. Х. Математическая статистика в экспериментальной и клинической фармакологии: [монография] / Р. Х. Хафизьянова, И. М. Бурыкин, Г. Н. Алеева. - Казань: Медицина, 2006. - 374 с.: ил. - ISBN 5-7645-0312-4. - Текст: непосредственный.	2
Трухачева Н.В. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета STATISTICA. – Москва: ГЭОТАР Медиа. 2012.- 384с. (В библиотеке УГМУ 40 экз.)	40
Гланц С.«Медико-биологическая статистика», Москва, Практика,1999. - 459с.	9

9. Аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета на основе собеседования по билетам.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине приведен в Приложении к РПД.

11. Сведения о ежегодном пересмотре и обновлении РПД

Дата	№ протокола заседания кафедры	Внесенные изменения, либо информации об отсутствии необходимости изменений

12. Оформление, размещение, хранение РПД

Электронная версия рабочей программы дисциплины размещена в образовательном портале edu.usma.ru на странице дисциплины. Бумажная версия рабочей программы дисциплины с реквизитами, в прошитом варианте представлена на кафедре в составе учебно-методического комплекса дисциплины

13. Полный состав УМК дисциплины включает:

- Рабочая программа дисциплины (РПД), одобренная соответствующей методической комиссией специальности, утвержденная проректором по образовательной деятельности, подпись которого заверена печатью учебно-методического управления. РПД должна быть рецензирована.
- Тематический *календарный* план практических занятий (семинаров, коллоквиумов, лабораторных работ и т.д.) на *текущий* учебный год (семестр);
- Учебные задания для ординаторов: к каждому практическому /семинарскому/ лабораторному занятию методические рекомендации к их выполнению;
- Методические рекомендации к самостоятельной работе обучающегося;
- Информация о всех видах и сроках аттестационных мероприятий по дисциплине.
- Программа подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (перечень вопросов к зачету, экзамену).
- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.