Министерство здравоохранения Российской Федерации
ПЕНЗЕНСКИЙ ИНСТИТУТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ
- филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России)

ОДОБРЕНО
Ученым Советом
ПИУВ – филиала
ФГБОУ ДПО РМАНПО
Минздрава России
«28» мая 2024 г., протокол № 6
Председатель _____ Д.В.Вихрев

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПИУВ – филиала
ФГБОУ ДПО РМАНПО
Минздрава России
к.м.н. _____ Д.В. Вихрев
«28» марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕДИЦИНСКАЯ СТАТИСТИКА

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Блок 2. Вариативная часть – Б.2.В.3

Научная специальность
3.2.7 Иммунология

Уровень образовательной программы: высшее образование.
Подготовка кадров высшей квалификации

Укрупненная группа направлений подготовки
30.00.00 Фундаментальная медицина

Направление подготовки
30.06.01 Фундаментальная медицина

Область науки
3 Медицинские науки

Группа специальностей
3.2 Профилактическая медицина

Отрасль науки, по которым присуждается ученая степень:
Медицинские науки
Биологические науки

Форма обучения: очная

Пенза 2024

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Медицинская статистика» составлена сотрудниками кафедры неврологии, рефлексотерапии, физиотерапии с курсом физической и реабилитационной медицины ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России в соответствии с учебным планом ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 30.06.01. Фундаментальная медицина, научной специальности 3.2.7 Иммунология.

Авторы рабочей программы:

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Орлова Екатерина Александровна	д.м.н., доцент	Заведующий кафедрой аллергологии и иммунологии с курсом дерматовенерологии и косметологии	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО
2.	Молотилов Борис Александрович	д.м.н., профессор	Профессор кафедры аллергологии и иммунологии с курсом дерматовенерологии и косметологии	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО
3.	Костина Елена Михайловна	д.м.н., доцент	Профессор кафедры аллергологии и иммунологии с курсом дерматовенерологии и косметологии	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО
По методическим вопросам				
1.	Романенко Гульнара Хамидуллаевна	к.м.н., доцент	Заместитель директора Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Смирнова Ирина Эдуардовна	к.п.н., доцент	Начальник учебно-методического отдела института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3.	Денисова Алла Геннадьевна	д.м.н., доцент	Заместитель директора по науке и развитию	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Рабочая программа дисциплины «Медицинская статистика» одобрена на заседании кафедры «14» марта 2024 г., протокол № 7А; утверждена решением Учёного совета от «28» мая 2024 г., протокол №6.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
1.1. Место учебной дисциплины в структуре программы аспирантуры
1.2. Цель освоения учебной дисциплины (модуля) «Медицинская статистика»
1.3. Задачи освоения учебной дисциплины (модуля) «Медицинская статистика»
1.4. Нормативно-правовые документы, регламентирующие образовательную деятельность
2. Требования к результатам освоения рабочей программы учебной дисциплины (модуля) «Медицинская статистика»
3. Содержание рабочей программы учебной дисциплины (модуля) «Медицинская статистика»
4. Организационно-педагогические условия реализации программы
4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы (в часах и зачетных единицах)
4.2. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт
4.3. Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий
4.4. Образовательные технологии
4.4.1. Образовательные технологии в соотнесении с разделами учебной дисциплины (модуля)
4.5. Самостоятельная (внеаудиторная) работа
5. Организация текущего контроля, промежуточной аттестации
5.1. Цель и организация текущего контроля
5.2. Цель и организация промежуточной аттестации
6. Фонд оценочных средств
6.1.Текущий контроль
6.1.1. Примеры контрольных вопросов (заданий), выявляющих теоретическую подготовку аспиранта
6.1.2. Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку аспиранта
6.2. Промежуточная аттестация
6.2.1. Примеры контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку аспиранта
6.2.2. Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку аспиранта
6.3.Критерии и их показатели оценивания результатов обучения
7. Учебно-методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине
7.1. Литература
7.1.1. Основная литература
7.1.2. Дополнительная литература
7.1.3. Интернет-ресурсы
8. Материальное обеспечение учебного процесса по освоению дисциплины
9. Технические средства обучения и контроля, использование компьютерных технологий
10. Кадровое обеспечение реализации рабочей программы
11. Дополнения и изменения в рабочей программе

Министерство здравоохранения Российской Федерации
ПЕНЗЕНСКИЙ ИНСТИТУТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ
- филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «МЕДИЦИНСКАЯ СТАТИСТИКА»

Блок 2. Вариативная часть Б.2.В.3

Программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре
Код и наименование укрупненной группы направления подготовки	30.00.00 Фундаментальная медицина
Код и наименование направления подготовки	30.06.01 Фундаментальная медицина
Наименование научной специальности	3.2.7 Иммунология
Форма обучения	очная
Индекс дисциплины	Б.2.В.3
Курс и семестр	Второй курс, третий семестр
Общая трудоемкость дисциплины	2 зачетные единицы
Продолжительность в часах	72
в т. ч., самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	24
Форма контроля	Дифференцированный зачёт

Место рабочей программы учебной дисциплины (модуля) «Медицинская статистика» в структуре образовательной программы: учебная дисциплина «Медицинская статистика» относится к вариативной части программы. Изучение дисциплины в высшем образовании (подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре) переходит на новый уровень усвоения, позволяющий аспирантам успешно продолжать обучение и осуществлять научную и практическую деятельность. В учебном процессе формируется опыт самостоятельного проведения статистического анализа, выбора оптимального статистического метода для анализа результатов НИР.

Цель программы: подготовить квалифицированного специалиста, способного и готового к самостоятельной научно-исследовательской и преподавательской деятельности по профилю Неврология.

Задачи программы:

формирование знаний статистической обработки данных;

формирование способности самостоятельно планировать НИР в зависимости от проверяемой научной гипотезы;

формирование умений применения основных методов статистической обработки данных в экспериментальных условиях, правильной интерпретации результатов;

развитие умений грамотного изложения результатов исследования в научной публикации.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Место учебной дисциплины (модуля) «Медицинская статистика» в структуре программы аспирантуры

Учебная дисциплина «Медицинская статистика» относится к вариативной части программы, что позволяет аспирантам успешно продолжать обучение и осуществлять научно-исследовательскую и научно-педагогическую деятельность.

1.2. Цель освоения учебной дисциплины (модуля) «Медицинская статистика» – подготовить квалифицированного специалиста, способного и готового к самостоятельной научно-исследовательской и преподавательской деятельности в соответствии с научной специальностью 3.1.7 Иммунология.

***1.3.* Задачи освоения учебной дисциплины (модуля) «Медицинская статистика»**

− совершенствовать фундаментальные и специальные медицинские знания по учебной дисциплине «Медицинская статистика»;

− развивать клиническое мышление и владение методами диагностики и дифференциальной диагностики заболеваний в области неврологии;

− сформировать у аспиранта знания о современных способах организации и методах проведения научных исследований в области научной специальности 3.2.7 Иммунология;

− сформировать у аспиранта умения по организации и осуществлению научно-исследовательской деятельности в области медицинской статистики;

− сформировать у аспиранта способность к междисциплинарному взаимодействию с представителями других областей знания в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач;

– развитие умений грамотного изложения результатов исследования в научной публикации.

–

1.4. Нормативно-правовые документы, регламентирующие образовательную деятельность:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ "О науке и государственной научно-технической политике" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, N 35, ст. 4137; 2016, N 22, ст. 3096);
- Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006; № 31, ст. 3448; 2010, № 31, ст. 4196; 2011, № 15, ст. 2038; № 30, ст. 4600; 2012, № 31, ст. 4328; 2013, № 14, ст. 1658; № 23, ст. 2870; № 27, ст. 3479; № 52, ст. 6961; № 52, ст. 6963; 2014, № 19, ст. 2302; № 30, ст. 4223, ст. 4243).
- Постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074; 2014, № 32, ст. 4496);
- Положение о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (Утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2021 г. N 2122);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.21 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)» (зарегистрирован в Министерстве

юстиции 23.11.21 г., регистрационный № 65943);

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 февраля 2021 г. № 118 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, и внесении изменения в положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденное приказом министерства образования и науки российской федерации от 10 ноября 2017 г. № 1093», (зарегистрировано в Министерстве юстиции России 6 апреля 2021 г. , регистрационный N 62998);
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 24 августа 2021 г. N 786 "Об установлении соответствия направлений подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) научным специальностям, предусмотренным номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденной приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 февраля 2021 г. N 118" (с изменениями и дополнениями 27 сентября 2021 г.), зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 24 сентября 2021 г., регистрационный № 65128;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», с изменениями и дополнениями от 5 апреля 2016 г., 17 августа 2020 г. (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 28.01.2014, регистрационный № 31137);
- Паспорт научной специальности 3.2.7 Иммунология
- Устав Академии;
- Положение о разработке и утверждении программ аспирантуры.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «МЕДИЦИНСКАЯ СТАТИСТИКА»

В результате освоения рабочей программы аспирант должен приобрести:

Знания:

- методов критического анализа и оценки современных научных достижений;
- основных методов научно-исследовательской деятельности;
- методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- основных концепций современной философии науки;
- основных стадий эволюции науки, функции и основания научной картины мира;
- принципов комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- государственной системы информирования специалистов по медицине и здравоохранению;
- основных этапов проведения прикладного научного медико-биологического исследования;
- основные клинико-лабораторные признаки заболеваний и состояний, выбранных в качестве объекта для научного исследования;
- возможности и перспективы применения современных лабораторных и инструментальных методов по теме научного исследования;
- правила эксплуатации и технику безопасности при работе с лабораторным и инструментальным оборудованием.

Умения:

- анализировать методы сбора, обработки и систематизации информации по теме исследования;
- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач;
- оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;

- при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений;
- использовать положения и категории философии для оценки и анализа различных научных тенденций, фактов и явлений;
- анализировать позицию различных авторов в понимании сущности научного знания и познания;
- определять применяемую ими методологию в исследовании явлений
- планировать организацию проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины;
- выявлять факторы, влияющие на организацию проведения исследования;
- интерпретировать полученные лабораторные данные по профилю научной специальности диссертационной работы;
- использовать техническую документацию при освоении методов лабораторных и инструментальных исследований.

Навыки:
- поиска информации в соответствии с целями и задачами исследования;
- оформления научного текста;
- планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований;
- определять необходимые ресурсы для выполнения исследования;
- участвовать в научных семинарах по тематике проектов;
- применять лабораторные и/или инструментальные методы по профилю (направлению) научного исследования;
- соблюдать технику безопасности при проведении научных исследований.

Опыт деятельности: указать основные составляющие элементы опыта
- подготовка докладов на основе анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии;
- участвовать в организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины;
- интерпретировать полученные данные инструментальных исследований по профилю научного исследования.

В результате освоения рабочей программы у аспиранта должны быть сформированы:
– способность (готовность) Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
– способность и готовность к организации проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины;
– способность и готовность к проведению прикладных научных исследований в области биологии и медицины.

Критерии оценивания результатов обучения
(показатели освоения компетенций)

Уровень	Характеристика уровня	Оценка (баллы)
Очень низкий	Отсутствие знаний, умений, навыков по дисциплине	1
Низкий	Отсутствие способности применять сформированные знания, умения и навыки при решении профессиональных и исследовательских задач	2
Средний	Способность применять сформированные знания, умения и навыки	3

	при решении профессиональных и исследовательских задач имеет эпизодический характер	
Достаточный	Способность применять сформированные знания, умения и навыки при решении профессиональных и исследовательских задач имеет системный характер	4
Высокий	Способность применять сформированные знания, умения и навыки имеет системный характер при решении профессиональных и исследовательских задач, в том числе междисциплинарных	5

3. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «МЕДИЦИНСКАЯ СТАТИСТИКА»

Код	Наименование разделов, тем, элементов
Б.2.В.3.1	**Основные понятия биостатистики**
Б.2.В.3.1.1	Общие принципы подготовки данных. Терминология
Б.2.В.3.1.1.1	Способы описания данных в выборках
Б.2.В.3.1.1.2	Проверка распределения данных на нормальность (тесты Колмогорова-Смирнова, Шапиро-Уилка, Андерсона-Дарлинга, Шапиро-Франсия)
Б.2.В.3.1.1.3	Проверка однородности дисперсий (тест Левеня)
Б.2.В.3.1.1.4	Основные понятия статистического анализа
Б.2.В.3.1.1.4.1	Статистические ошибки I и II типов
Б.2.В.3.1.1.4.2	Понятие достоверности различий
Б.2.В.3.1.1.4.3	Типы переменных (порядковые, номинальные, количественные и т.д.)
Б.2.В.3.1.1.5	Параметрический и непараметрический виды анализа - критерии выбора
Б.2.В.3.2	**Сравнение переменных между группами**
Б.2.В.3.2.1	Сравнение двух групп
Б.2.В.3.2.1.1	Сравнение двух групп параметрическими методами
Б.2.В.3.2.1.1.1	Сравнение двух независимых выборок (t-тест Стьюдента)
Б.2.В.3.2.1.1.2	Сравнение двух зависимых выборок (повторные измерения при помощи t-теста Стьюдента)
Б.2.В.3.2.1.1.3	Сравнение выборочной средней с константой
Б.2.В.3.2.1.1.4	Сравнение номинальных характеристик между двумя группами
Б.2.В.3.2.1.2	Сравнение двух групп непараметрическими методами
Б.2.В.3.2.1.2.1	Сравнение двух независимых выборок (U-тест Манна-Уитни)
Б.2.В.3.2.1.2.2	Сравнение двух зависимых выборок (тест Уилкоксона)
Б.2.В.3.2.2	Сравнение нескольких групп
Б.2.В.3.2.2.1	Сравнение нескольких групп параметрическими методами
Б.2.В.3.2.2.1.1	Параметрический однофакторный дисперсионный анализ
Б.2.В.3.2.2.1.2	Параметрический двухфакторный дисперсионный анализ
Б.2.В.3.2.2.1.3	Апостериорный анализ (критерии Тьюка HSD, Ньюмана-Кейлса)
Б.2.В.3.2.2.1.4	Применение дополнительных критериев для частных случаев (Тест Банджамина-Хохберга, Бенджамина-Йекутелли, Холма, Бонферрони)
Б.2.В.3.2.2.2	Сравнение нескольких групп непараметрическими методами
Б.2.В.3.2.2.2.1	Сравнение нескольких независимых выборок (H-тест Крускала-Уоллиса)
Б.2.В.3.2.2.2.2	Сравнение нескольких зависимых выборок (тест Фридмана)
Б.2.В.3.3	**Корреляционный анализ**

Код	Наименование разделов, тем, элементов
Б.2.В.3.3.1	Коэффициент корреляции Пирсона (параметрический метод)
Б.2.В.3.3.2	Сравнение двух коэффициентов корреляции Пирсона
Б.2.В.3.3.3	Коэффициент корреляции Спирмена (непараметрический метод)
Б.2.В.3.3.4	Коэффициент ассоциации (связанности)
Б.2.В.3.4	**Регрессионный анализ**
Б.2.В.3.4.1	Линейный регрессионный анализ
Б.2.В.3.4.1.1	Оценка коэффициентов линейной регрессии
Б.2.В.3.4.1.2	Трансформация нелинейно связанных признаков
Б.2.В.3.4.2	Логистическая регрессия (би- и полиномиальная)
Б.2.В.3.5	**Анализ мощности выборки**
Б.2.В.3.6	**Анализ выживаемости**
Б.2.В.3.6.1	Кривые Каплана-Майера
Б.2.В.3.6.2	Регресия Кокса
Б.2.В.3.7	**Расчет чувствительности и специфичности (ROC-анализ)**

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы (в часах и зачетных единицах)
Трудоемкость дисциплины – 72 ак. часа / 2 з.е.
Сроки обучения: третий семестр обучения в аспирантуре

Третий семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов / зач. ед.
Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:	48
- лекции	4
- семинары	22
- практические занятия	22
Внеаудиторная (самостоятельная) работа аспиранта, в том числе:	24
- подготовка к практическим занятиям (подготовка клинических разборов, изучение устройства инструментов и медицинских приборов)	20
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	4
Итого:	**72/2**

4.2. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт

4.3. Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Название раздела дисциплины	Кол-во ак. часов/з.е.			
		Л[1]	СЗ[2]	ПЗ[3]	СР[4]
1.	Учебный модуль 1: Основные понятия биостатистики	0,5	4	4	5
2.	Учебный модуль 2: Сравнение переменных между группами	0,5	4	4	5
3.	Учебный модуль 3: Корреляционный анализ	0,5	4	4	5
4.	Учебный модуль 4: Регрессионный анализ	0,5	6	6	5

[1] *Л - лекции*
[2] *СЗ – семинарские занятия*
[3] *ПЗ – практические занятия*
[4] *СР – самостоятельная работа*

№ п/п	Название раздела дисциплины	Кол-во ак. часов/з.е.			
		Л[1]	СЗ[2]	ПЗ[3]	СР[4]
5.	Учебный модуль 5: Анализ мощности выборки	0,5	6	6	2
6	Учебный модуль 6: Анализ выживаемости	0,5	2	2	1
7	Учебный модуль 7: Расчет чувствительности и специфичности (ROC-анализ)	1	2	2	1
	Итого	4	22	22	24

4.4. Образовательные технологии

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий для реализации программы аспирантуры осуществляется организацией самостоятельно исходя из необходимости достижения аспирантами планируемых результатов освоения указанной программы, а также с учетом индивидуальных возможностей аспирантов из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья[5].

Реализация рабочей программы по освоению учебной дисциплины (модуля) осуществляется в ходе обязательной аудиторной работы, которая организуется как в традиционных формах – лекции, семинары, практические занятия, - так и с применением современных образовательных технологий. К современным образовательным технологиям относятся: технология проблемного обучения, технология проектного обучения, интерактивные технологии («мозговой штурм», «круглый стол», «конференция», дискуссия, дебаты, Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), групповая или командная работа, и др.), игровые технологии (деловая игра, ролевая игра, викторина и пр.), и др.

При реализации рабочей программы дисциплины (модуля) возможно применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ДОТ)[6]. В этом случае учебные занятия по освоению дисциплины (модуля) могут проходить в форме вебинаров, видеоконференций, с использованием слайд- и видео-лекций, онлайн чата, и пр. При этом дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - инвалиды и лица с ОВЗ), должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Выбор образовательной технологии определяется целями и задачами обучения, содержанием учебного материала, уровнем подготовки обучающихся, кадровыми, материально-техническими и др. возможностями образовательной организации.

---

[5] Приказ Министерства образования и науки Российской Федерацииот 19 ноября 2013 г. N 1258 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам ординатуры» (Зарегистрирован в Минюсте России 28 января 2014 г. N 31136), раздел II, п 13.

[6] Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 14.07.2022) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2022) – ст. 12, п.5; ст. 13, п.2; ст. 16, п.1, п.2.

4.4.1. Образовательные технологии в соотнесении с разделами учебной дисциплины (модуля)

№ n\n	Темы рабочей программы	Образовательные технологии[7], в т.ч. ДОТ
1.	Учебный модуль 1: Основные понятия биостатистики	вебинар
2.	Учебный модуль 2: Сравнение переменных между группами	вебинар
3.	Учебный модуль 3: Корреляционный анализ	видеоконференция
4.	Учебный модуль 4: Регрессионный анализ	видео-лекция
5.	Учебный модуль 5: Анализ мощности выборки	вебинар
6.	Учебный модуль 6: Анализ выживаемости	видеоконференция
7.	Учебный модуль 7: Расчет чувствительности и специфичности (ROC-анализ)	видео-лекция

4.5. Самостоятельная (внеаудиторная) работа

Самостоятельная работа аспирантов направлена на совершенствование навыков и умений в области медицинской статистики, полученных во время аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины. Самостоятельная работа включает выполнение домашних заданий, в том числе с привлечением Интернет-ресурсов.

Опережающая самостоятельная работа (далее – ОСР) предполагает такое построение учебного процесса, при котором какая-то часть работы по теме, выполняемая аспирантами самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель ОСР – вызвать у аспирантов интерес к проблеме, которую предстоит изучить; овладеть какой-либо информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу; включиться в обсуждение нового материала с конкретными дополнениями или вопросами; критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции своего опыта.

Поддержка самостоятельной работы заключается в непрерывном развитии у аспиранта рациональных приемов познавательной деятельности, переходе от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем.

Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

4.5.1. Организация самостоятельной (внеаудиторной работы) аспиранта

Код	Название раздела дисциплины, темы	Виды самостоятельной работы	Кол-во ак.часов
Б.2.В.3.1	Основные понятия биостатистики	Работа с литературой: изучение разделов об основных понятиях биостатистики, терминологии, типах данных	4
Б.2.В.3.2	Сравнение переменных	Работа с литературой: изучение разделов о	4

[7] Образовательные технологии:
- технология проблемного обучения;
- технология проектного обучения;
- интерактивные технологии: «мозговой штурм», «круглый стол», «конференция», дискуссия, дебаты, Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), групповая или командная работа, и др.;
- игровые технологии: деловая игра, ролевая игра, викторина и пр.
- дистанционные образовательные технологии (формы организации занятий в ДОТ - вебинар, видеоконференция, слайд-лекция, видео-лекция, он-лайн чат, и пр.).

Код	Название раздела дисциплины, темы	Виды самостоятельной работы	Кол-во ак.часов
	между группами	применении параметрических и непараметрических методов сравнения двух групп	
Б.2.В.3.3	Корреляционный анализ	Работа с литературой: изучение разделов о применении параметрических и непараметрических методов корреляционного анализа	4
Б.2.В.3.4	Регрессионный анализ	Работа с литературой: изучение разделов о применении линейной регрессии	4
Б.2.В.3.5	Анализ мощности выборки	Работа с литературой: изучение раздела об анализе мощности выборки	2
Б.2.В.3.6	Анализ выживаемости	Анализ выживаемости	2
Б.2.В.3.7	Расчет чувствительности и специфичности (ROC-анализ)	Расчет чувствительности и специфичности (ROC-анализ)	4
		Итого	**24**

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Цель контроля – получить информацию о достижении промежуточных и конечных целей обучения.

5.1.Цель и организация текущего контроля

Цель текущего контроля заключается в систематической проверке качества усвоения учебного материала аспирантом. Также текущий контроль направлен на стимулирование систематической самостоятельной работы. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий.

5.2. Цель и организация промежуточной аттестации

Цель промежуточной аттестации заключается в определении результативности обучения аспиранта и осуществляется по окончании изучения учебной дисциплины.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Текущий контроль

6.1.1. Примеры контрольных вопросов (заданий), выявляющих теоретическую подготовку аспиранта:

№	Содержание вопроса (задания)
1.	Проводилось исследование с целью выяснить, влияет ли прием экспериментального гипогликемического средства («Препарат X») на уровень глюкозы в плазме крови. Исследователь выделил 2 группы: основную, получавшую Препарат X, и контрольную, получавшую плацебо. До начала исследования в обеих группах был измерен уровень глюкозы, который статистически не отличался в обеих группах. Измерение уровня глюкозы после курса терапии позволило получить следующие значения:

Группа, получавшая Препарат X	Группа, получавшая плацебо
5,4	6,2

5,6	5,8	
4,7	5,9	
5,8	5,6	
5,3	5,9	
4,9	4,8	
5,4	5,7	
4,3	6,4	
4,6	5,8	
4,5	6,5	

Используя приемы описательной статистики опишите данные, полученные по результатам исследования (вычислите среднее значение, стандартное отклонение, медиану, интерквартильный размах для каждой из выборок)?

Группа, получавшая Препарат X: среднее значение - 5,05, стандартное отклонение - 0,51, медиана - 5,1, нижний квартиль - 4,6, верхний квартиль - 5,4. Группа, получавшая плацебо: среднее значение - 5,86, стандартное отклонение - 0,47, медиана - 5,85, нижний квартиль - 5,7, верхний квартиль - 6,2.

2. Оцените характер распределения данных в выборках. Какой метод Вы будете для этого использовать?

Группа, получавшая Препарат X: p = 0,53 (распределение имеет ненормальный характер). Группа, получавшая плацебо: p = 0,26 (распределение имеет ненормальный характер). Для вычисления использовали W-тест Шапиро-Уилка.

3. С помощью какого статистического критерия возможно произвести сравнение результатов исследования и почему?

U-тест Манна-Уитни ввиду ненормального характера распределения данных в выборках, а также независимого характера связи между выборками

4. Используя выбранный статистический критерий проанализируйте данные исследования и дайте интерпретацию результатов статистического анализа.

. По результатам статистического анализа были получены следующие значения: p-value = 0,002497, p-value (adjusted) = 0,002432. Ввиду того, что объем каждой изучаемой выборки меньше 20, в качестве конечного ответа мы будем использовать p-value (adjusted) = 0,002432. Так как данное значение p-value меньше 0,05 (ошибка 1 рода), то мы принимаем альтернативную гипотезу, которая в нашем исследовании означает наличие статистически значимой разницы в уровне глюкозы в группе испытуемых, получавших Препарат X, в сравнении с группой, получавшей плацебо, при чем в группе, получавшей Препарат X, уровень ниже (5,1 [4,6; 5,4] vs 5,85 [5,7; 6,2]). Вероятно, это может говорить о том, что Препарат X оказывает более выраженный гипогликемический эффект, чем плацебо.

6.1.2. Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку аспиранта:

№	Содержание задания
1.	Проводилось исследование с целью выявления целесообразности включения антикоагулянтов в терапию тромбозов. Исследователь выделил 3 группы: основную, получавшую экспериментальный антикоагулянт «Препарат X», и группу сравнения, получавшую варфарин, а также группу плацебо, которую исследователь выделил для чистоты эксперимента. До начала исследования во всех группах был измерен показатель МНО, который статистически не отличался во всех трех группах. Измерение МНО после курса терапии позволило получить следующие значения:

	Используя приемы описательной статистики опишите данные, полученные по результатам исследования (вычислите среднее значение, стандартное отклонение, медиану, интерквартильный размах для каждой из выборок)?
	Ответ: Группа, получавшая Препарат X: среднее значение - 1,97, стандартное отклонение - 0,40, медиана - 2,1, нижний квартиль - 1,6, верхний квартиль - 2,4. Группа, получавшая варфарин: среднее значение - 2,27, стандартное отклонение - 0,37, медиана - 2,2, нижний квартиль - 2,0, верхний квартиль - 2,5. Группа, получавшая плацебо: среднее значение - 4,33, стандартное отклонение - 0,38, медиана - 4,30, нижний квартиль - 3,9, верхний квартиль - 4,7.
2.	Оцените характер распределения данных в выборках. Какой метод Вы будете для этого использовать?
	Ответ Группа, получавшая Препарат X: p = 0,003 (распределение имеет нормальный характер, хотя визуально очевидно отсутствие нормального распределения данных). Группа, получавшая варфарин: p = 0,22 (распределение имеет ненормальный характер). Группа, получавшая плацебо: p = 0,06 (распределение имеет ненормальный характер). Для вычисления использовали W-тест Шапиро-Уилка.

6.2. Промежуточная аттестация

6.2.1. Примеры контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку аспиранта:

№	Содержание вопроса
1.	С помощью какого статистического критерия возможно произвести сравнение результатов исследования?
	Ответ: H-тест Крускала-Уоллиса ввиду ненормального характера распределения данных в выборках, а также независимого характера связи между выборками.

6.3. Критерии и их показатели оценивания результатов обучения

Показатели критериев	Оценка
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен научным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося. Демонстрируется способность выявлять проблему, формулировать гипотезу, обосновывать свою точку зрения, предсказывать последствия, отличать факты от мнений (суждений), гипотез, выводы от положений, анализировать информацию, находить ошибку, высказывать суждения о соответствии выводов и фактов, о точности (измерений), о качестве (точности, эффективности, экономичности) проделанной работы, выбранном способе решения или используемых методах, строить модель, составить план эксперимента, решения, изменить план.	Отлично (зачтено)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен научным языком, логичен, доказателен, но проявляется затруднение в демонстрации авторской позиции обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные	Хорошо (зачтено)

Показатели критериев	Оценка
обучающимся самостоятельно в процессе ответа или с помощью преподавателя. Демонстрируется способность объяснять, соотносить, характеризовать (приводить характеристики), сравнивать, устанавливать (различие, зависимость, причины), выделять существенные признаки, определять по алгоритму, составлять по готовой схеме, выполнить в соответствии с правилами.	
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Удовлетворительно (зачтено)
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.	Неудовлетворительно (не зачтено)

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Литература

В качестве учебной литературы используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике широкого профиля и по узкой специальности аспиранта, практические руководства.

7.1.1. Основная литература:

1. Чичеватов Д.А. Элементы математической статистики в медицинских исследованиях. Ч.1 Общие начала: Методические рекомендации для аспирантов в 2-х частях – Пенза, ПГУ, 2016 г.
2. Информатика и медицинская статистика [Электронный ресурс] / под ред. Г.Н. Царик – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – URL.: http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442432.html.
3. Алгоритмы расчета основных показателей деятельности медицинских организаций: методические рекомендации [Электронный ресурс] / Е. П. Какорина [и др.] – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. –URL.: http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438800.html

7.1.2. Дополнительная литература:

1. Основы высшей математики и математической статистики [Электронный ресурс] / Павлушков И.В. и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.
2. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения: Учебное пособие для практических занятий /Под ред. Кучеренко В.З. – 4-е изд., переработанное. – М.: Гэотар-медиа, 2011.
3. Решетников А.В., Ефименко С.А. Проведение медико-социологического мониторинга: Учебно-метод. пособие – М.: Гэотар-медиа, 2007 – 160 с.

4. Петров В.И., Недогода С.В. Медицина, основанная на доказательствах: Учебное пособие – М.: Гэотар-медиа, 2009 – 144 с.
5. Герасимов А.Н. Медицинская статистика: Учеб. пособие – М.: МИА, 2007 – 480 с.
6. Сэбин К. Наглядная медицинская статистика /Под ред. Леонова В.П.; пер с англ. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Гэотар-медиа, 2009. – 168с.
7. Информатика и медицинская статистика [Электронный ресурс] / под ред. Г. Н. Царик - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442432.html
8. Общественное здоровье и здравоохранение с основами медицинской информатики: Национальное руководство /гл. ред. Г. Э. Улумбекова, В. А. Медик. - 2-е изд. - М.: Гэотар-медиа,2022. - 1144 с.: ил. - (Серия «Национальные руководства») – Библиогр.: в конце глав. – Предм. указ.: с. 1122-1143 – 1 экз.
9. Введение в медицинскую статистику с основами эпидемиологического анализа: учебное пособие /под ред. Н. Д. Ющука, Н. Б. Найговзиной – М.: Гэотар-медиа, 2021 – 192 с.: ил. – Библиогр.: с.181-182 – Предм.указ.: с.183-185 – 1 экз.
10. Котельников Г.П., Шпигель А.С. Доказательная медицина: научно-обоснованная практика: Монография + CD – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Гэотар-медиа, 2012 – 242 с. – 1 экз.

7.1.3. Интернет-ресурсы

1. Министерство образования и науки Российской Федерации. https://минобрнауки.рф
2. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки https://obrnadzor.gov.ru
3. Федеральный портал «Российское образование». http://www.edu.ru/
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://window.edu.ru
5. Рубрикатор клинических рекомендаций Министерства здравоохранения Российской Федерации. http://cr.rosminzdrav.ru
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. http://fcior.edu.ru/
7. Электронная медицинская библиотека "Консультант врача" http://www.rosmedlib.ru
8. Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова http://www.emll.ru/newlib/330500
9. НЭБ (Национальная электронная библиотека) №101/НЭБ/3818 от 07 мая 2018 г. https://rusneb.ru/
10. Polpred.com Обзор СМИ. База данных ПОЛПРЕД Справочники. https://www.polpred.com/
11. Федеральная электронная медицинская библиотека http://193.232.7.109/feml
12. Кохрановская библиотека (Кохрановское сотрудничество) – URL: http://www.cochranelibrary.com/
13. Документационный центр Всемирной организации здравоохранения. http://whodc.mednet.ru
14. Univadis.ru – ведущий интернет-ресурс для специалистов здравоохранения http://www.univadis.ru
15. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru
16. БД Scopus http://www.elsevierscience.ru/
17. Springer Link. https://link.springer.com/
18. Платформа Nature https://link.springer.com/
19. База данных Springer Protocols https://experiments.springernature.com/springer-protocols-migrated-to-experiments
20. База данных zbMath https://oai.zbmath.org/

8. МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерные классы, оснащенные компьютерами и выходом в Интернет и локальную сеть РМАНПО, а также принтеры, сканеры и ксероксы.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в Соответствии с УП	Название аудитории, местоположение	Перечень оборудования
1.	Медицинская статистика	440060, Пензенская область, г. Пенза, ул. Стасова, д.8А, Административно-лабораторный корпус, 5 этаж пом. №26 в соответствии с техническим паспортом на здание. Учебная аудитория – 69,0 м^2, для проведения учебных занятий в форме лекций, семинаров и практических занятий, консультаций, проведения текущего контроля, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации.	Ноутбук DELL – 1 шт. Проектор AcerX1240 – 1 шт. Ксерокс Canon FC-206 - 1 шт. Телевизор Philips – 1 шт. Видеокамера "Сони" – 1 шт. Экран на штативе – 1 шт. Доска – 1 шт. Муляж портативный атлас (на стойке) – 1 шт. Модель спинного мозга с нервными окончаниями - 1 шт. Модель мозга 2,5 кратное увеличение, 14 частей – 1 шт. Стол – 25 шт. Стул – 67 шт. Наглядные таблицы Учебно-методические материалы кафедры
		440060, Пензенская область, г. Пенза, ул. Стасова, д.8А, Административно-лабораторный корпус, 4 этаж пом. №19 в соответствии с техническим паспортом на здание. Учебная аудитория – 17,5 м^2, для проведения учебных занятий в форме лекций, семинаров и практических занятий, консультаций, проведения текущего контроля, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации.	Компьютер – 2 шт. Аппарат ультразвуковой Сономед 500 – 1 шт. Анализатор скорости кровотока ультразвуковой Сономед300М – 1 шт. Принтер SamsungMl-1210 – 1 шт. Шкаф офисный – 2 шт. Тумба – 1 шт. Доска – 1 шт. Стол – 4 шт. Стул –8 шт. Набор профессиональных моделей Наглядные таблицы Учебно-методические материалы кафедры
		440060, Пензенская область, г. Пенза, ул. Стасова, д.8А, Административно-лабораторный корпус, 5 этаж, пом. №30 в соответствии с техническим паспортом на здание. Учебная аудитория – 67,6 м^2 для проведения учебных занятий в форме лекций, семинаров и практических занятий, консультаций, проведения текущего контроля, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации.	Ноутбук Lenovo Z710 – 1 шт. Проектор Acer X1260P – 1 шт. Принтер Brother HL-2132R – 1 шт. Пюпитр – 1 шт. Послойный атлас анатомии человека на штативе – 1 шт. Доска настенная – 1 шт. Экран переносной на штативе – 1 шт. Стол – 16 шт. Стул - 37 шт. Набор профессиональных моделей Наглядные таблицы Учебно-методические материалы кафедры

		440060, Пензенская область, г. Пенза, ул. Стасова, д.8А, Административно-лабораторный корпус, 5 этаж, пом. №29 в соответствии с техническим паспортом на здание. Учебная аудитория – 16,7 м^2 для проведения учебных занятий в форме семинаров и практических занятий, консультаций, проведения текущего контроля, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации.	Компьютер – 1 шт. Ноутбук Packard Bell TE11HC-B9604 – 1 шт. Мультимедиа-проектор EPSON EMP-S1 – 1 шт. МФУ Принтер-сканер LaserJet 3052 – 1 шт. Шкаф – 1 шт. Кушетка – 1 шт. Тумбочка – 2 шт. Стол – 3 шт. Стул - 4 шт. Набор профессиональных моделей Наглядные таблицы Учебно-методические материалы кафедры
		Адрес: 440060, Пензенская область, г. Пенза, ул. Стасова, д.8А, Административно-лабораторный корпус, 2 этаж, пом. №18 в соответствии с техническим паспортом на здание. Учебная аудитория (компьютерный класс №1), оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет, обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) для самостоятельной работы обучающихся и проведения тестирования (текущего контроля, промежуточной аттестации) и государственной итоговой аттестации – 53,4 м^2.	Компьютер – 20 шт. Стол компьютерный – 20 шт. Стул – 26 шт.
		Адрес: 440060, Пензенская область, г. Пенза, ул. Стасова, д.8А, Административно-лабораторный корпус, 2 этаж, пом. №28 в соответствии с техническим паспортом на здание. Учебная аудитория (компьютерный класс №2), оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет, обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) для самостоятельной работы обучающихся и проведения тестирования (текущего контроля, промежуточной аттестации) и государственной итоговой аттестации – 39,4 м^2.	Компьютер – 15 шт. МФУ XeroxWorkCentre3045B – 1 шт. Лазерный принтер HP LaserJet 2300 d - 1 шт. Принтер HewlettPackard LJ 1015 – 1 шт. Экран настенный – 1 шт. Стол компьютерный – 15 шт. Стул – 15 шт.
		Адрес: 440060, Пензенская область, г. Пенза, ул. Стасова, д.8А, Административно-лабораторный корпус, 2 этаж, пом. №30 в соответствии с техническим паспортом на здание. Учебная аудитория (компьютерный класс №3), оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет, обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) для самостоятельной работы обучающихся и проведения тестирования (текущего контроля,	Моноблок Lenovo - 1 шт. Интернет-камера LOGITECH 2-MP – 1 шт. Шкаф – 1 шт. Компьютер – 9 шт. Стол компьютерный – 9 шт. Стул – 9 шт.

		промежуточной аттестации) и государственной итоговой аттестации -30,6 $м^2$.	
		440060, Пензенская область, г. Пенза, ул. Стасова, д.8А, Административно-лабораторный корпус, 5 этаж пом. №12 в соответствии с техническим паспортом на здание. Учебная аудитория -33,4 $м^2$, для проведения учебных занятий в форме лекций, семинаров и практических занятий, консультаций, проведения текущего контроля, промежуточной аттестации.	Ноутбук HewlettBell - 1 шт. Компьютер – 1 шт. Мультимедиа-проектор Benq – 1 шт. Экран на штативе - 1 шт. Компьютерный стол - 1 шт. Вешалка -1 шт. Шкаф офисный - 1 шт. Стол - 9 шт. Стул – 25 шт. Набор профессиональных моделей Наглядные таблицы Учебно-методические материалы кафедры

9. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

СПС «Консультант Плюс» № 5219-2022 Договор от 30.12.2021 г. (срок действия с 01.01.2022 г. по 31.12.2022 г. с ежегодным продлением);
- VeralTestProffessonal 2.9.2), договор №УТ0021121 от 11.05.2016 г. с ООО «Програмос-Проекты», бессрочный;
- ППП «StatisticaforWindowsv.6» (научная статистика), договор № 2011-А523 от 24.11.2011 г. с ООО «Агентство деловой информации», количество – 1, бессрочный;
- Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор о подключении к объектам национальной электронной библиотеки посредством использования сети Интернет №101/НЭБ/3818 от 07.05.2018 г. (срок действия с 07.05.2018 г. по 07.05.2028).

10. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа реализуется научным руководителем аспиранта кафедры аллергологии и иммунологии с курсом дерматовенерологии и косметологии в соответствии с учебным планом ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России.

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Программа разработана в 2024 учебном году.
Дополнения и изменения в рабочей программе – ежегодно.