

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий АМШОЗ, к.м.н.


В.А.Постоев

«30» 05 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине **ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (Английский язык)**

Группы научных специальностей:

3.1. Клиническая медицина; 3.2. Профилактическая медицина;

3.3. Медико-биологические науки

Курс 1

Вид промежуточной аттестации **кандидатский экзамен**

Трудоемкость дисциплины **180 час. /5 зач. ед.**

Утверждено на заседании кафедры
иностранных языков и русского как
инострannого
Протокол № 9
«30» мая 2023 г.

Зав. кафедрой  О.И. Воробьева

Автор-составитель:

**Хохлова Л.А., д.психол.н., доцент кафедры иностранных языков и русского
как иностранного**

Архангельск, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

I.	Цель и задачи освоения дисциплины, место дисциплины в структуре программы аспирантуры	3
II.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	3
III.	Объем и содержание дисциплины	4
IV.	Перечень видов и форм контроля самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	5
V.	Контроль качества освоения дисциплины	7
VI.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	8
VII.	Перечень программного обеспечения и Интернет-ресурсов, профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины	9

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: Основной целью обучения иностранному языку и изучения его аспирантами (соискателями) является совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления научной и профессиональной деятельности.

В задачи курса «Иностранный язык» входит:

1) формирование и развитие таких навыков и умений в различных видах речевой деятельности, которые дают возможность:

- читать оригинальную научную литературу на иностранном языке;
- оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме;
- реферировать и/или аннотировать на иностранном языке научные тексты по специальности;
- делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта (соискателя);
- общаться на иностранном языке в сфере профессиональной деятельности;

2) подготовка к экзамену кандидатского минимума по иностранному языку.

Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Иностранный язык» относится к образовательному компоненту программы аспирантуры, дисциплина является обязательной для освоения всеми аспирантами.

Владение иностранным языком является обязательным компонентом подготовки ученого. Курс подготовки к кандидатскому экзамену является одним из звеньев многоэтапной системы «вуз – послевузовское обучение».

II. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Компетенции	Индикаторы освоения		
	Знать	Уметь	Владеть
Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	современные тенденции научно-исследовательской работы в области медицины в англоязычных странах и межкультурные особенности ведения научной деятельности.	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать их; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи.	навыками критического анализа и оценки современных научных достижений в области медицины и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, владеть технологиями оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.
Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	орфографические, лексические, грамматические и стилистические нормы использования английского языка в устном и письменном научном и научно-публицистическом дискурсах, особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме; знать межкультурные особенности ведения научной деятельности.	вести дискуссию по научной проблематике в рамках подготовленной речи с элементами неподготовленной речи в форме диалога и монолога с учетом межкультурных особенностей.	навыками эффективного использования орфографической, лексической, грамматической и стилистической норм английского языка во всех видах речевой коммуникации при осуществлении работы в российских и международных коллективах.
Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	методы и технологии научной коммуникации на государственном и английском языках, стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и	обмениваться информацией и профессиональными знаниями, вести переговоры, следуя основным нормам, принятым в научном сообществе на государственном и английском языках.	методами и технологиями различных типов коммуникаций на государственном и английском языках при осуществлении профессиональной деятельности.

	английском языках.		
Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований.	требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике; принципы письменной и устной презентации научных докладов.	анализировать и обобщать результаты выполненных научных исследований, представлять их в форме научных публикаций и докладов на английском языке.	навыками анализа научных текстов, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований.

III. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебных занятий:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,0 зачетных единиц/ 180 часов, из них самостоятельная работа 69 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	56	1,2
В том числе:		
Лекции (Л)		1,2
Семинарские занятия (Сем)		
Практические занятия (ПЗ)	56	1,2
Индивидуальные занятия (ИЗ)	10	1,2
Клинические практические занятия (КПЗ)		
Лабораторные занятия (ЛЗ)		
Симуляционные практические занятия (С)		
Контактная работа во время экзамена (ПЭ)	1	2
Контактная работа во время зачета (ПЭ)		
Консультации к экзамену (КонсЭ)	2	2
Курсовая работа (Конт КР)		
Самостоятельная работа (всего)	88	1,2
Контроль	36	2 (экзамен)
Общая трудоемкость (час.)	180	1,2

3.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Основные принципы перевода на русский язык	Тема 1. Приемы работы с научным текстом Тема 2. Виды словарей и поисковых систем

	научного текста по специальности	Тема 3. Особенности перевода медицинской терминологии Тема 4. Порядок слов простого предложения Тема 5. Типы предложений: безличные, неопределенно-личные Тема 6. Эмфатические конструкции Тема 7. Система времен английского глагола в действительном залоге Тема 8. Система времен английского глагола в страдательном залоге Тема 9. Причастие настоящего и прошедшего времени, функции, особенности перевода в медицинском тексте Тема 10. Модальные глаголы Тема 11. Инфинитивные конструкции Тема 12. Герундий, функции в предложении, герундиальный оборот Тема 13. Самостоятельный причастный оборот Тема 14. Условные предложения
2.	Аналитическая работа с научными текстами на иностранном языке	Тема 15. Перевод текстов по терапии Тема 16. Перевод текстов по кардиологии Тема 17. Перевод текстов по хирургии и анестезиологии Тема 18. Перевод текстов по неврологии Тема 19. Перевод текстов по гинекологии Тема 20. Перевод текстов по травматологии Тема 21. Перевод текстов по онкологии Тема 22. Перевод текстов по фармакологии
3.	Научная коммуникация на иностранном языке	Тема 23. Подготовка доклада-сообщения о ходе научной работы, проведенных исследованиях, достигнутых результатах Тема 24. Наиболее употребительные клише и фразы, используемые при обсуждении научных исследований Тема 25. Наиболее употребительные клише и фразы, используемые при обсуждении научных исследований Тема 26. Цели и структура научных презентаций на английском языке Тема 27. Наиболее употребительные клише и фразы публичного выступления на английском языке
4.	Научное письмо	Тема 28. Структура научной статьи на английском языке Тема 29. Лексико-грамматические и стилистические особенности написания краткой аннотации на английском языке Тема 30. Варианты аннотаций на английском языке Тема 31. Наиболее употребительные клише, используемые при описании методов и результатов исследования Тема 32. Ведение научной корреспонденции: письма-запросы, письма-ответы Тема 33. Ведение научной корреспонденции: письма-приглашения, письма-просьбы.

3.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	Сем	ПЗ	ИК	КПЗ	ЛЗ	СР	Всего часов
1	Основные принципы перевода на русский язык научного текста по специальности			24	2			25	50
2	Аналитическая работа с научными текстами на иностранном языке			13	4			25	40
3	Научная коммуникация на иностранном языке			9	2			18	26
4	Научное письмо			10	2			20	28
	Итого:			56	10			88	144

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ И ФОРМ КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для самостоятельной работы используется монографическая и периодическая медицинская научная литература из зарубежных источников.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы контроля
1.	Основные принципы перевода на русский язык научного текста по специальности	Выполнение грамматических заданий, выполнение дополнительных заданий к занятию; заучивание необходимого лексического минимума; работа со словарем; чтение и перевод текстов; выполнение лексических упражнений	Устный опрос; лексико-грамматические тесты
2	Аналитическая работа с текстами на иностранном языке	Составление двуязычного глоссария по тематике научного исследования; чтение и перевод аутентичной литературы с использованием словарей и иных поисковых систем,	Заслушивание перевода текстов 600-750 тысяч знаков, отобранных аспирантом из источников научно – медицинской информации по специальности.
3	Научная коммуникация на иностранном языке	Заучивание необходимого лексического минимума; подготовка презентации по теме исследования	Мультимедийная презентация по теме исследования аспиранта
4	Научное письмо	Реферирование и аннотирование научных публикаций	Письменные аннотации (рефераты) научных статей на английском языке

V. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль качества освоения дисциплины включает:

1. Текущий контроль успеваемости (оценка хода освоения разделов дисциплины).

5.1. Формы текущего контроля успеваемости

№	Модуль / раздел дисциплины	Форма контроля	Средства оценки
1.	Основные принципы перевода на русский язык научного текста по специальности	Собеседование устно, проверка письменных лексико-грамматических тестов	Научные тексты, лексико-грамматические тесты
2.	Аналитическая работа с научными текстами на иностранном языке	Собеседование по переводу текстов 600-750 тыс.печ. знаков	Текст для перевода из источников научно – медицинской информации по специальности.
3.	Научная коммуникация на иностранном языке	Собеседование по теме исследования аспиранта на иностранном языке	Мультимедийная презентация по теме исследования аспиранта
4.	Научное письмо	Проверка письменных аннотаций(рефератов) научных статей на английском языке	Аннотации (рефераты) научных статей на английском языке

5.2. Формы промежуточной аттестации (зачет, кандидатский экзамен)

- Зачёт – лексико-грамматический тест

Этапы проведения экзамена

Кандидатский экзамен по иностранному языку проводится в два этапа:

Первый этап аспирант (соискатель) выполняет письменный перевод научного текста по специальности на язык обучения. Объем текста – 15 000 печатных знаков. Успешное выполнение письменного перевода является условием допуска ко второму этапу экзамена. Качество перевода оценивается по зачетной системе.

Второй этап экзамена проводится устно и включает в себя три задания:

1. Изучающее чтение оригинального текста по специальности. Объем 2500–3000 печатных знаков. Время выполнения работы – 45–60 минут. Форма проверки: передача извлеченной информации осуществляется на иностранном языке (гуманитарные специальности) или на языке обучения (естественнонаучные специальности).

2. Беглое (просмотровое) чтение оригинального текста по специальности. Объем – 1000–1500 печатных знаков. Время выполнения – 2–3 минуты. Форма проверки – передача извлеченной информации на иностранном языке (гуманитарные специальности) и на языке обучения (естественнонаучные специальности).
3. Беседа с экзаменаторами на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта (соискателя).

Вопросы к зачету и кандидатскому экзамену приводятся в Приложении 3 «Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)».

VI. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература

1. Вдовичев А.В., Английский язык для магистрантов и аспирантов. English for Graduate and Postgraduate Students : учеб.-метод. пособие / А.В. Вдовичев, Н.Г. Оловникова. - 4-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2019. - 246 с. - ISBN 978-5-9765-2247-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976522473.html>
2. Журнальные статьи, монографии на английском языке по специальности аспиранта.
3. Незлобина, С. В. Английский язык для фельдшеров [Электронный ресурс] : учебник / С. В. Незлобина, Т. В. Суренкова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 152 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457443.html>
4. Тихонов А. А. Английский язык. Теория и практика перевода [Электронный ресурс] учебник / А. А. Тихонов. - Москва : ПРОСПЕКТ, 2015. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392154753.html>

6.2 Дополнительная литература

1. **Англо-русский медицинский словарь** [Электронный ресурс] : словарь/ ред.: И. Ю. Марковина, Г. Э. Улумбекова. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. -496 с. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424735.html>.
2. **Колобаев, Виктор Константинович.** Английский язык для врачей [Текст] : учеб. для мед. вузов и последиплом. подготовки специалистов / В. К. Колобаев. - Санкт-Петербург : СпецЛит, 2013. - 444, [1] с. - References: p. 445. - ISBN 978-5-299-00541-7 (в пер.)
3. **Петров В.И.** Англо-русский медицинский словарь эпонимических терминов [Электронный ресурс] : словарь/ В. И. Петров, А. И. Перепелкин. -2-е изд., испр. и доп.. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/06-COS-2398.html>.

VII. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Название	Электронный адрес	Условия доступа	Виды изданий
Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)			
Электронная библиотека СГМУ	http://lib.nsmu.ru/lib/	доступ по паролю, предоставленному библиотекой	учебная, учебно-методическая и научная литература
ЭБС "Консультант студента" ВПО, СПО. Комплекты: Медицина. Здравоохранение. Гуманитарные и социальные науки. Естественные науки	http://www.studentlibrary.ru/ http://www.studmedlib.ru/ http://www.medcollegelib.ru/	доступ активизируется через личную регистрацию	комплекты учебной и научной литературы по медицине, здравоохранению, естественным, гуманитарным и социальным наукам
ЭМБ «Консультант врача»	http://www.rosmedlib.ru	доступ по паролю, предоставленному библиотекой на кафедры	практические руководства, справочники, монографии, рекомендации и др. издания
Профессиональные базы данных			
Банк документов. Министерство здравоохранения РФ	https://minzdrav.gov.ru/documents http://cr.rosminzdrav.ru/#!/	открытый ресурс	официальные документы, клинические рекомендации
База данных научных журналов. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://www.elibrary.ru	открытый ресурс и подписка университета	периодические издания
База данных «Web of Science» (WOS)	https://www.webofscience.com	в рамках национальной подписки	рефераты и ссылки на полные тексты в первоисточниках
База данных «Scopus»	https://www.scopus.com/	в рамках национальной подписки	рефераты и ссылки на полные тексты в первоисточниках
Электронные ресурсы издательства Wiley	https://onlinelibrary.wiley.com/	в рамках национальной подписки	научные журналы
PubMedCentral (PMC)	http://www.pubmedcentral.nih.gov	открытый ресурс	полнотекстовый архив биомедицинских журналов Национальной медицинской библиотеки США
Базы данных EBSCO Open Dissertations	https://biblioboard.com/open_dissertations/	открытый ресурс	дипломные работы и диссертации на английском языке
Базы данных издательств : Bentham Open Access, Karger Open Access Journals, Thieme Open, Directory of Open Access Journals (DOAJ)	https://benthamopen.com/browse-by-subject/S17/1/ https://www.karger.com/openaccess https://open.thieme.com/ https://doaj.org/	открытый ресурс	журналы открытого доступа
Публикации ВОЗ. База	https://www.who.int/ru	открытый ресурс	информационные

данных «GlobalIndexMedicus» Всемирная организация здравоохранения			материалы, доклады ВОЗ и др.
Федеральная служба государственной статистики	https://www.gks.ru		Федеральная служба государственной статистики
Информационные справочные системы			
Справочная система Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	http://femb.ru/	открытый ресурс	государственная фармакопея Российской Федерации, клинические рекомендации (протоколы лечения), научная и учебная литература, диссертации и авторефераты
Университетская информационная система «Россия» (УИС Россия).	https://uisrussia.msu.ru/index.php	доступ с компьютеров университета	аналитические публикации из области экономики, управления, социологии и других гуманитарных наук; статистические показатели
Справочная система	https://abbyy.lingvo	доступ с компьютеров университета	Электронный словарь ABBYY Lingvo
Справочная система	https://www.multitran.com/	доступ с компьютеров университета	Электронный словарь Multitran

При осуществлении образовательного процесса профессорско-преподавательским составом и обучающимися используются следующее программное обеспечение:

1. Kaspersky endpoint Security. Номер лицензии 26FE-191125-134819-1-8403.
2. MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049, бессрочно
3. Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793
4. Traffic inspector. Лицензионное соглашение №1051-08 от 10.04.2008, бессрочно
5. Stata Software, лицензионный сертификат № 40120515967, бессрочно

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий АМШОЗ, к.м.н.


В.А.Постоев

«30» 05 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине: **ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ**

Группы научных специальностей:

3.1. Клиническая медицина; 3.2. Профилактическая медицина;

3.3. Медико-биологические науки

Курс 1

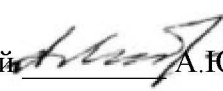
Вид промежуточной аттестации: **кандидатский экзамен**

Трудоемкость дисциплины **3 зач. ед. / 108 час.**

Утверждено на заседании кафедры
гуманитарных наук

Протокол № 9

«29» мая 2023 г.

Зав. кафедрой  А.Ю. Лаврентьева

Автор-составитель: **Лаврентьева А.Ю. – к.фил.н., зав. кафедрой гуманитарных наук**

Архангельск, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

I.	Цель и задачи освоения дисциплины, место дисциплины в структуре программы аспирантуры	3
II.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	3
III.	Объем и содержание дисциплины	4
IV.	Перечень видов и форм контроля самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	6
V.	Контроль качества освоения дисциплины	6
VI.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	7
VII.	Перечень программного обеспечения и Интернет-ресурсов, профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины	7

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

Сформировать научные ориентиры, повысить исследовательскую культуру, научить проникать в глубину общенаучных проблем, научить правильно использовать междисциплинарный подход для всестороннего взгляда, как на общенаучные проблемы, так и на частные объекты исследования, способствовать формированию высококвалифицированных специалистов, обладающих стремлением и умением реализовывать свой творческий научный потенциал.

Задачи освоения дисциплины:

- раскрыть роль истории науки в развитии личности, общества, культуры;
- раскрыть особенности связи накопленных научных знаний и философии;
- сформировать представление об истории мировой научной мысли;
- дать представление о возможностях философского подхода к проблематике любого научного уровня;
- выработать умение ориентироваться в сложных научно-философских проблемах;
- создать условия для усвоения этических ценностей и навыков в познавательной сфере.

Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина относится к образовательному компоненту программы аспирантуры, дисциплина является обязательной для освоения всеми аспирантами.

Дисциплина изучается в 1, 2 семестре.

II. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Компетенции	Индикаторы освоения		
	Знать	Уметь	Владеть
способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых систем идей при решении исследовательских	при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	навыками критического анализа и оценки практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

	и практических задач		
способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	использовать положения и категории философии науки для получения полиэкранного видения проблемы	технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований

III. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебных занятий:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц/ 108 часов, из них самостоятельная работа 60 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)		
В том числе:		
Лекции (Л)	18	1/2
Семинарские занятия (Сем)		
Практические занятия (ПЗ)	30	1/2
Индивидуальные занятия (ИЗ)		
Клинические практические занятия (КПЗ)		
Лабораторные занятия (ЛЗ)		
Симуляционные практические занятия (С)		
Контактная работа во время экзамена (ПЭ)		
Контактная работа во время зачета (ПЭ)		
Консультации к экзамену (КонсЭ)		
Курсовая работа (Конт КР)		
Самостоятельная работа (всего)	60	1/2
Контроль	36	2
Общая трудоемкость (час.)	108	

3.2. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела	Содержание раздела
---	----------------------	--------------------

п/п	дисциплины	
1	2	3
1.	ИСТОРИЯ НАУКИ	ТЕМА 1. Введение в дисциплину «История и философия науки». ТЕМА 2. Историография науки. ТЕМА 3. Наука как феномен. ТЕМА 4. Методология научного познания. Научное знание. ТЕМА 5. Логические основания науки. Комбинаторика, эвристика и моделирование. ТЕМА 6. Античная наука. ТЕМА 7. Средневековая наука. ТЕМА 8. Возникновение современной науки в Новое время. Мультидисциплинарная наука XIX века.
2.	ФИЛОСОФИЯ НАУКИ	ТЕМА 9. Возникновение философии науки как направления современной философии. Первый позитивизм. Конт и позитивистская традиция в философии науки. Всеиндуктивизм Дж.Сг. Милля и границы индуктивного обобщения. ТЕМА 10. Второй позитивизм (махизм или эмпириокритицизм). Концепция физической теории как описания и классификации экспериментально установленных законов П. Дюгема Конвенционализм А. Пуанкаре. Дюгема-Куайна тезис. ТЕМА 11. Третий этап развития философии науки. Неопозитивизм (логический позитивизм или третий позитивизм) «Логический атомизм» Б. Рассела и программа неопозитивизма. Верификация. ТЕМА 12. Фальсификационизм, фаллибилизм и концепция трех миров К. Поппера. Демаркация. Утонченный фальсификационизм и методология научно-исследовательских программ И.Лакатоса. Концепция научных революций и релятивизм Т. Куна. ТЕМА 13. Концепция личностного знания М. Полани. Эволюционная теория науки С. Тулмина. ТЕМА 14. Тематический анализ науки Дж. Холтона. Концепция влияния философии на развитие науки А. Койре. ТЕМА 15. Социология науки Мертона Р. и М. Малкея. Эпистемологический анархизм П. Фейерабенда. ТЕМА 16. Философские и социальные аспекты учения о норме, здоровье и болезни. Методологический анализ понятий «норма» и «патология», «здоровье» и «болезнь». Социально-биологическая обусловленность здоровья и болезни человека. Нозологическая единица как эмпирическое и теоретическое понятие. Антинозологизм. ТЕМА 17. Здоровье и болезнь, их место в системе социальных ценностей человека и общества. ТЕМА 18. Методологические проблемы гуманизации медицины и здравоохранения. ТЕМА 19. Сущность биоэтических проблем Тема №20. Псевдонаука. Антинаука. ТЕМА 21. Футурология и философия. Будущее человеческой цивилизации. Проблемы научного

		прогнозирования. ТЕМА 22. Особенности современного этапа развития науки
--	--	---

3.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛП	КПЗ	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	История науки	9	15				30	54
2.	Философия науки	9	15				30	54

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ И ФОРМ КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы контроля
1.	История науки	Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях Подготовка реферата.	Собеседование, Дискуссия, Реферат
2.	Философия науки	Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях Подготовка реферата.	Собеседование, Дискуссия, Реферат

V. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Формы текущего контроля

- Текущий контроль успеваемости – тестирование по разделам дисциплины (п.3.2.) с использованием дистанционных образовательных технологий с помощью ЭОС Moodle в соответствии с графиком;
- Промежуточная аттестация обучающихся проходит в форме кандидатского экзамена.

5.2. Формы промежуточной аттестации (кандидатский экзамен)

Тестирование. Вопросы теста и ситуационные задачи приводятся в Приложении 3 «Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)».

VI. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература:

1. Воробьева С.А. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебник/ С. А. Воробьева. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. -640 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444832.html>.
2. Золотухин В.Е. История и философия науки для аспирантов: кандидатский экзамен за 48 часов [Электронный ресурс] : учебное пособие/ В. Е. Золотухин. -3-е изд., испр. и доп.. - Ростов н/Д: Феникс, 2014. -75 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222219805.html>.
3. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Н. В. Бряник [и др.]. -Москва: Флинта, 2017. -288 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976534490.html>.
4. Эскиндарова М.А. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебник для аспирантов и соискателей/ М. А. Эскиндарова, А. Н. Чумакова. -Москва: Проспект, 2018. -688 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392240999.html>.

6.2 Дополнительная литература:

1. Бучило Н. Ф. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Н. Ф. Бучило, И. А. Исаев. -Москва: ПРОСПЕКТ, 2014. -432 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392132188.html>.
2. Ильин В.В. История и философия науки : учебник. – 3-е изд., перераб. И доп. – Мо-сква : Проспект, 2021. – 336 с.
3. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие/ В. В. Бушуева [и др.] ; ред.: В. А. Нехамкин, С. А. Власов: Издательство МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2015. - 115 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703840313.html>.
4. Моисеев В.И. Философия науки. Философские проблемы биологии и медицины [Электронный ресурс] : учебное пособие/ В. И. Моисеев. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. -592 с. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433591.html>.

VII. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Название	Электронный адрес	Условия доступа	Виды изданий
Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)			
Электронная библиотека СГМУ	http://lib.nsmu.ru/lib/	доступ по паролю, предоставленному библиотекой	учебная, учебно-методическая и научная литература
ЭБС "Консультант студента" ВПО, СПО. Комплекты: Медицина. Здравоохранение.	http://www.studentlibrary.ru/ http://www.studmedlib.ru/ http://www.medcollegelib.ru/	доступ активируется через личную регистрацию	комплекты учебной и научной литературы по медицине, здравоохранению, естественным,

Гуманитарные и социальные науки. Естественные науки	ib.ru/		гуманитарным и социальным наукам
ЭМБ «Консультант врача»	http://www.rosmedlib.ru	доступ по паролю, предоставленному библиотекой на кафедры	практические руководства, справочники, монографии, рекомендации и др. издания
MedOneEducation - Электронная библиотека медицинских учебников издательства «Thieme»	http://medone-education.thieme.com/	доступ активируется через личную регистрацию на компьютерах университета	учебники на английском языке
Профессиональные базы данных			
Банк документов. Министерство здравоохранения РФ	https://minzdrav.gov.ru/documents http://cr.rosminzdrav.ru/#!/	открытый ресурс	официальные документы, клинические рекомендации
База данных научных журналов. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://www.elibrary.ru	открытый ресурс и подписка университета	периодические издания
Базы данных «Web of Science» (WOS)	https://www.webofscience.com	в рамках национальной подписки	рефераты и ссылки на полные тексты в первоисточниках
База данных «Scopus»	https://www.scopus.com/	в рамках национальной подписки	рефераты и ссылки на полные тексты в первоисточниках
Электронные ресурсы издательства Wiley	https://onlinelibrary.wiley.com/	в рамках национальной подписки	научные журналы
PubMedCentral (PMC)	http://www.pubmedcentral.nih.gov	открытый ресурс	полнотекстовый архив биомедицинских журналов Национальной медицинской библиотеки США
Базы данных EBSCO Open Dissertations	https://biblioboard.com/opendissertations/	открытый ресурс	дипломные работы и диссертации на английском языке
Базы данных издательства: Bentham Open Access, Karger Open Access Journals, Thieme Open, Directory of Open Access Journals (DOAJ)	benthamopen.com/browse-by-subject/S17/1/ https://www.karger.com/openaccess https://open.thieme.com/ https://doaj.org/	открытый ресурс	журналы открытого доступа
Публикации ВОЗ.	https://www.who.int/ru	открытый ресурс	информационные

База данных «GlobalIndexMedicus» Всемирная организация здравоохранения			материалы, доклады ВОЗ и др.
Федеральная служба государственной статистики	https://www.gks.ru		Федеральная служба государственной статистики
Информационные справочные системы			
Справочная система Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	http://femb.ru/	открытый ресурс	государственная фармакопея Российской Федерации, клинические рекомендации (протоколы лечения), научная и учебная литература, диссертации и авторефераты
Федеральная государственная информационная система "Официальный интернет-портал правовой информации"	http://pravo.gov.ru/	открытый ресурс	официальные правовые акты
Правовая система «КонсультантПлюс»	http://www.consultant.ru/	доступ предоставляется в зале электронной информации библиотеки	официальные правовые акты, нормативная и справочная информация
Университетская информационная система «Россия» (УИС Россия).	https://uisrussia.msu.ru/ index.php	доступ с компьютеров университета	аналитические публикации из области экономики, управления, социологии и других гуманитарных наук; статистические показатели

При осуществлении образовательного процесса профессорско-преподавательским составом и обучающимися используются следующее программное обеспечение:

1. Kaspersky endpoint Security. Номер лицензии 26FE-191125-134819-1-8403.
2. MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049, бессрочно
3. Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793
4. Traffic inspector. Лицензионное соглашение №1051-08 от 10.04.2008, бессрочно
5. Stata Software, лицензионный сертификат № 40120515967, бессрочно

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий АМШОЗ, к.м.н.


В.А.Постоев

«20» 05 2023 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

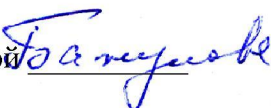
По дисциплине **МИКРОБИОЛОГИЯ**

Научная специальность: **1.5.11. МИКРОБИОЛОГИЯ**

Вид промежуточной аттестации **кандидатский экзамен**

Трудоемкость дисциплины **3 зач. ед. / 108 час.**

Утверждено на заседании кафедры
Клинической биохимии, микробиологии
и лабораторной диагностики
Протокол № 9
«10» мая 2023 г.

Зав. кафедрой 

Архангельск, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

I.	Объекты профессиональной деятельности выпускников. Цель и задачи освоения дисциплины	3
II.	Место дисциплины в структуре ОПОП	3
III.	Результаты освоения дисциплины	3
IV.	Объем и содержание дисциплины	6
V.	Внеаудиторная самостоятельная работа	15
VI.	Контроль качества освоения дисциплины	15
VII.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	21
VIII.	Лицензионное программное обеспечение	24

ОБЪЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших дисциплину, являются физические лица, население, биологические объекты, совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

Цель изучения дисциплины:

фундаментальная подготовка в современных направлениях медицины, формирование углубленных профессиональных знаний для проведения фундаментальных исследований в области микробиологии.

Задачи:

1. Углубленное изучение структуры и важнейших биологических свойств патогенных микробов, взаимоотношения их с организмом человека в определенных условиях природной и социальной среды с целью совершенствования методов микробиологической диагностики, разработки новых, более эффективных лечебных и профилактических препаратов.
2. Формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

I. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

«Микробиология» - обязательная дисциплина вариативной части основной образовательной программы аспирантуры, которая направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

II. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Микробиология» направлен на формирование у аспирантов общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Содержание компетенции	Структура компетенции		
	Знать	Уметь	Владеть
Готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья	Знать основные направления повышения эффективности диагностики, лечения и профилактики в	Уметь обосновать и продемонстрировать эффективность разработанных методов и методик, направленных на	Владеть навыками внедрения в науку и медицинскую практику разработанных методов и методик,

граждан	клинической медицине	охрану здоровья граждан	направленных на охрану здоровья граждан
Способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Знать современные методы сбора и обработки информации в изучаемой и смежных областях, методы оценки качества полученных данных	Уметь обосновать оптимальный выбор лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Владеть навыками оптимального выбора лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
Способность и готовность к планированию, организации и проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины с использованием лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных, значимых для медицинской отрасли наук	Знать основы и методы планирования, организации и проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины . Знать лабораторные, инструментальные и другие методы, используемые для выполнения фундаментальных исследований	Уметь систематизировать, обобщать и распространять методический опыт фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины	Владеть методиками планирования, организации и проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины, навыками выбора лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных, значимых для медицинской отрасли наук
Способность и готовность к внедрению результатов научной деятельности, новых методов и методик в практическое здравоохранение с целью повышения эффективности профилактики и лечения болезней человека	Знать эффективные формы внедрения результатов научных исследований в практическое здравоохранение	Уметь обосновать целесообразность внедрения результатов научных исследований в практическое здравоохранение	Владеть навыками внедрения результатов современных научных исследований в практическую медицину, организации взаимодействия научной школы и практического здравоохранения
Способность и готовность организовать, обеспечить методически, и реализовать педагогический процесс по образовательным программам высшего образования по направлению фундаментальная медицина	Знать формы, методы и принципы обеспечения и организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования	Уметь разработать рабочую программу по дисциплине, спланировать и организовать учебный процесс в высшем учебном заведении медицинского профиля	Владеть навыками методологии планирования, разработки и реализации образовательных программ высшего образования в высшем учебном заведении медицинского профиля

III. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. ед. / 108 час., из них самостоятельная работа – 104 час., индивидуальные занятия – 4 час. Индивидуальные занятия проводятся по разделу дисциплины, в рамках которого выполняется научно-квалификационная работа (диссертация).

3.1. Разделы дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Кол-во часов
1.	История, предмет и задачи микробиологии	6
2.	Морфология и структурно-функциональная организация клеток микроорганизмов	36
3.	Систематика микроорганизмов	42
4.	Рост и развитие микроорганизмов	3
5.	Типы питания микроорганизмов, физиологические группы	3
6.	Биохимические основы жизнедеятельности микроорганизмов	6
7.	Регуляция метаболизма у микроорганизмов	3
8.	Генетика микроорганизмов	3
9.	Экология микроорганизмов	3
10.	Микробная биотехнология	3

3.2. Содержание разделов дисциплины

РАЗДЕЛ 1. ИСТОРИЯ, ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ МИКРОБИОЛОГИИ

Этапы развития микробиологии (эвристический, морфологический, физиологический, иммунологический, молекулярно-генетический). Связь микробиологии с иммунологией и другими дисциплинами. Основополагающая роль А. Левенгука, Л. Пастера, Р. Коха, П. Эрлиха, Д.И. Ивановского, И.И. Мечникова и других ученых в развитии микробиологии и смежных дисциплин: открытие А. Левенгуком микроорганизмов; роль работ Л. Пастера в развитии общей, медицинской, технической, сельскохозяйственной микробиологии и иммунологии; роль работ Р. Коха в медицинской микробиологии (выделение чистых культур, методы микроскопии, триада Генле-Коха и др); открытие вирусов Д.И. Ивановским; введение принципа элективных культур, открытие автотрофии (С.Н. Виноградский), развитие экологии микроорганизмов; обнаружение ферментативной активности в бесклеточных препаратах дрожжей (Бюхнер) и развитие биохимии дрожжей; развитие генно-инженерных исследований; открытие витаминов, сульфамидных препаратов, антибиотиков и других биологически активных препаратов, а также создание биотехнологических производств; вклад отечественных ученых в развитие микробиологии — исследования В.Л. Омелянского, Г.Н. Габричевского, Н.Ф. Гамалеи, А.Н. Лебедева, С.П. Костычева, Г.А. Надсона, В.Г. Будкевича, Д.К. Заболотного, Н.Г. Холодного, Б.А. Исаченко, В.Н. Шапошникова, Н.Д. Иерусалимского, Н.А. Красильникова, П.Ф. Здродовского, В.Д. Тимакова, З.В. Ермольевой и др.

Соотношение и взаимосвязь бактериологии, вирусологии, микологии, протозоологии иммунологии и аллергологии. Значение методов молекулярной биологии, цитологии, физиологии, биохимии и генетики в изучении микробов. Характеристика общей, медицинской, фармацевтической, санитарной, технической, сельскохозяйственной, ветеринарной, водной, почвенной, геологической и космической микробиологии; связи

между разделами микробиологии. Палеомикробиология. Современные представления об эволюции микроорганизмов.

РАЗДЕЛ 2. МОРФОЛОГИЯ И СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТОК МИКРООРГАНИЗМОВ

Основные типы клеток; клетки прокариот и эукариот. Структурно-функциональные особенности эубактерий, архебактерий и различных представителей эукариот.

Основные структурные компоненты клеток и методы их изучения

Цитологические методы: методы окраски микроорганизмов и методы микроскопии (люминесцентная, темнопольная, фазово-контрастная, электронная и др.). Цитохимические методы. Приготовление препаратов для электронной микроскопии: тотальные препараты, ультратонкие срезы, реплики (криофрактография), контрастирование препаратов.

Строение клеток прокариотных микроорганизмов (эубактерий и архебактерий). Особенности морфологических типов клеток.

Клеточная стенка бактерий. Строение, химический состав и функции. Строение, функции липополисахарида и пептидогликана. Стенки эубактерий и архебактерий. Синтез и сборка компонентов клеточных стенок. Образование S-, R-, L-форм бактерий, протопластов и сферопластов, некультивируемых форм бактерий.

Капсулы и фимбрии (тичи). Химический состав, структура и функции.

Жгутики, подвижность бактерий. Строение и химический состав жгутиков. Периплазматические жгутики спирохет; строение и функции. Скользящая подвижность некоторых бактерий и ее механизм. Хемо-, фото-, и магнитотаксисы.

Периплазматическое пространство у грамотрицательных бактерий. Состав, структура и функции.

Мембраны бактерий, структура и функции: цитоплазматическая мембрана; внутрицитоплазматические мембранные структуры бактерий – производные цитоплазматической мембраны; фотосинтезирующий мембранный аппарат; тинакоиды, хлоросомы, родопсиновые мембранные структуры галобактерий; мембранные структуры метилотрофных, нитрифицирующих и других бактерий; мезосомы бактерий; наружная мембрана грамотрицательных бактерий.

Цитоплазма бактерий. Химический состав, физико-химические показатели, структура. Включения: полифосфаты (волютин), гликоген, гранулеза, гранулы поли-бета-гидрооксимасляной кислоты, белковые кристаллы, элементарная сера, карбоксисомы, магнитосомы, фикоциановые гранулы цианобактерий. Рибосомы бактерий. Состав, строение и функции. Различия рибосом эубактерий, архебактерий и эукариот. Различия в аппарате трансляции у грамположительных и грамотрицательных эубактерий и архебактерий. Газовые вакуоли – уникальные структуры прокариотной клетки.

Ядерный аппарат бактерий – нуклеоид. Состав и структура. Бактериальная хромосома. Репликация ДНК и сегрегация нуклеоидов при делении клеток. Связь нуклеоида с мембранными структурами клетки. Особенности ядерного аппарата архебактерий.

Особенности физиологии бактерий

Структурно-функциональные перестройки клеток бактерий в цикле развития и под влиянием факторов окружающей среды. Клеточный цикл и клеточная дифференциация в процессе онтогенетического развития бактерий. способы размножения бактерий: бинарное деление, почкование и др. Покоящиеся, некультивируемые формы бактерий. Эндоспоры, экзоспоры, цисты, микроспоры, акинеты и гетероцисты бактерий, особенности их строения, образования, прорастания, рекультивации.

Строение клеток эукариотных микроорганизмов

Жизненный и клеточный цикл. Размножение. Клеточная дифференциация. Спорообразование у дрожжей и мицелиальных грибов. Инцистирование простейших.

Клеточная стенка и цитоплазматическая мембрана. Строение, химический состав, функции, синтез компонентов.

Эндоплазматический ретикулум. Структура и происхождение. Функция гладкого и шероховатого ретикулума. Связь мембран ретикулума с мембранами аппарата Гольджи, цитоплазматической и ядерной мембранами. Микросомы.

Аппарат Гольджи. Строение, функции и роль в синтезе мембран, лизосом и клеточной стенки. *Лизосомы*; вакуоли, фагосомы, сегрегационные и пищеварительные вакуоли. *Пероксисомы.* Структура, состав и функции.

Митохондрии. Строение, химический состав и функции; наружная и внутренняя мембраны, кристы, ДНК, белоксинтезирующий аппарат, гипотезы о происхождении митохондрий. *Хлоропласты.* Строение, химический состав и функция; наружная и внутренняя мембраны, тилакоиды, ДНК, белоксинтезирующий аппарат.

Цитоплазма. Состав и строение компонентов цитоплазмы. Гиалоплазма. Запасные вещества: полифосфаты, углеводы, липидные гранулы, белковые кристаллы. Амебоидное движение. Рибосомы (строение, состав, функции). Микротрубочки и тонофиламенты – цитоскелет клетки. Жгутики и реснички.

Ядро. Ядерные структуры (строение и функции): мембрана, хромосомы, ядрышко, ядерный сок. Митоз, эндомиоз. Макро- и микронуклеусы простейших.

РАЗДЕЛ 3. СИСТЕМАТИКА МИКРООРГАНИЗМОВ

Мир микробов: доклеточные формы (вирусы – царство *Vira*) и клеточные формы (бактерии, архебактерии, грибы и простейшие). Домены «*Bacteria*», «*Archaea*», «*Eucarya*».

Домен «*Bacteria*» – прокариоты (истинные бактерии, или эубактерии). Домен «*Archaea*» – прокариоты (архебактерии). Домен «*Eucarya*» – эукариоты: царство *Fungi* (грибы); царство *Stramenopila*, царство растений *Plantae*; царство животных *Animalia* с подцарством *Protozoa* (простейшие).

Систематика, классификация, таксономия номенклатура, диагностика, идентификация. Таксономические категории, современные критерии вида и подвидовых категорий.

Использование фенотипических, генотипических и филогенетических показателей для идентификации и типирования бактерий:

□ **ФЕНОТИПИЧЕСКИЕ** — окраска по Граму, морфологические и культуральные свойства, биохимические реакции, хромогенные ферментативные реакции, использование источников углевода, антибиотикограмма, бактериоцинотипирование, фаготипирование, антигенные свойства, химический состав клеточной стенки (пептидогликан, миколовая кислота и др.), а также белков и липидов клетки;

□ **ГЕНОТИПИЧЕСКИЕ** — соотношение G+C, гибридизация ДНК, молекулярное зондирование, плазмидный анализ, полиморфизм длины фрагментов рестрикции ДНК, риботипирование;

□ **ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКИЕ** — анализ рРНК-последовательности, РНК-РНК гибридизация, амплификация полиморфной ДНК с использованием производных праймеров, секвенирование 16S и 23S рРНК.

- Группы бактерий, сформированные по фенотипическим признакам (Определитель бактерий Берджи, 1994; перевод с англ. 1997, 9 издание).

1. Спирохеты;
2. Аэробные/микроаэрофильные, подвижные, спиралевидные/вибриоидные, грамотрицательные бактерии;
3. Неподвижные или, редко, подвижные, грамотрицательные, изогнутые бактерии;
4. Грамотрицательные, аэробные/микроаэрофильные палочки и кокки;

5. Факультативно анаэробные, грамотрицательные палочки;
6. Грамотрицательные, анаэробные, прямые, изогнутые и спиральные палочки;
7. Бактерии, осуществляющие диссимиляционное восстановление сульфата или серы;
8. Анаэробные грамотрицательные кокки;
9. Риккетсии и хламидии;
10. Аноксигенные фототрофные бактерии (содержат бактериохлорофилл);
11. Оксигенные фототрофные бактерии (содержат хлорофилл);
12. Аэробные хемолитотрофные бактерии и близкие организмы;
13. Почкующиеся и /или образующие выросты бактерии;
14. Бактерии, имеющие чехлы;
15. Нефотосинтезирующие скользкие бактерии, не образующие плодовые тела;
16. Скользкие бактерии, образующие плодовые тела;
17. Грамположительные кокки;
18. Образующие эндоспоры грамположительные палочки и кокки;
19. Грамположительные палочки правильной формы;
20. Грамположительные палочки неправильной формы;
21. Микобактерии;
- 22-29. Актиномицеты;
30. Микоплазмы (роды *Mycoplasma*, *Ureaplasma*, *Acholeplasma* и др.)
- 31–35. Архебактерии (метаногены, сульфатредуцирующие археи, галобактерии, архебактерии без клеточной стенки, термофилы и гипертермофилы, метаболизирующие S^0).

- Классификация бактерий по генотипическим и фенотипическим признакам. (Bergey's Manual of Systematic Bacteriology 2nd. Edition 2001).

Характеристика грамотрицательных бактерий, большинство которых по свойствам рРНК объединены в тип протеобактерий («Proteobacteria»). Характеристика грамположительных бактерий с двумя большими подотделами – с высоким и низким соотношением G+C (генетическое сходство).

Характеристика домена «Bacteria», среди 22 типов которого имеют медицинское значение следующие:

Тип Proteobacteria

Класс Alphaproteobacteria. Роды: *Rickettsia*, *Orientia*, *Ehrlichia*, *Bartonella*, *Brucella*

Класс Betaproteobacteria. Роды: *Burkholderia*, *Alcaligenes*, *Bordetella*, *Neisseria*, *Kingella*, *Spirillum*

Класс Gammaproteobacteria. Роды: *Francisella*, *Legionella*, *Coxiella*, *Pseudomonas*, *Moraxella*, *Acinetobacter*, *Vibrio*, *Enterobacter*, *Callituberculum*, *Citrobacter*, *Edwardsiella*, *Erwinia*, *Escherichia*, *Hafnia*, *Klebsiella*, *Morganella*, *Proteus*, *Providencia*, *Salmonella*, *Serratia*, *Shigella*, *Yersinia*, *Pasteurella*

Класс Deltaproteobacteria. Под: *Bilophila*

Класс Epsilonproteobacteria. Роды: *Campylobacter*, *Helicobacter*, *Wolinella*

Тип Firmicutes (главным образом грамположительные)

Класс Clostridia. Роды: *Clostridium*, *Sarcina*, *Peptostreptococcus*, *Eubacterium*, *Peptococcus*, *Veillonella* (грамотрицательные)

Класс Mollicutes. Роды: *Mycoplasma*, *Ureaplasma*

Класс Bacilli. Роды: *Bacillus*, *Sporosarcina*, *Listeria*, *Staphylococcus*, *Gemella*, *Lactobacillus*, *Pediococcus*, *Aerococcus*, *Leuconostoc*, *Streptococcus*, *Lactococcus*

Тип Actinobacteria

Класс Actinobacteria. Роды: *Actinomyces*, *Arcanobacterium*, *Mobiluncus*, *Micrococcus*, *Rothia*, *Stomatococcus*, *Corynebacterium*, *Mycobacterium*, *Nocardia*, *Propionibacterium*, *Bifidobacterium*, *Gardnerella*

Тип Chlamydiae

Класс Chlamydiae. Роды: Chlamydia, Chlamydophila

Тип Spirochaetes

Класс Spirochaetes. Роды: Spirochaeta, Borrelia, Treponema, Leptospira

Тип Bacteroidetes

Класс Bacteroidetes. Роды: Bacteroides, Porphyromonas, Prevotella

Класс Flavobacteria. Род: Flavobacterium

Систематика грибов

Принципы построения современных систем грибов. Основные таксономические критерии: наличие подвижных стадий, телеоморфы и типы полового процесса, анаморфы и типы бесполого размножения, особенности морфологии, химический состав клеточных структур, экологические ниши и биотопы, факторы вирулентности и др.

Характеристика грибов: **хитридиомикеты (тип Chytridiomycota)**, зигомицеты (**тип Zygomycota**), аскомицеты (**тип Ascomycota**), базидиомикеты (**тип Basidiomycota**), формальный тип/группа – дейтеромицеты (Deiteromycota), или так наз. митоспоровые грибы. Особенности гифальных и дрожжевых грибов. Диморфизм грибов.

Царство Stramenopila, тип Oomycota; отличия их от грибов.

Систематика простейших

Характеристика простейших, в том числе имеющих медицинское значение (типы Sarcomastigophora, Apicomplexa, Ciliophora, Microspora).

Систематика вирусов.

Характеристика оболочечных и безоболочечных вирусов; вирусы, имеющие двунитевую ДНК, однонитевую ДНК, плюс однонитевую РНК, минус однонитевую РНК, двунитевую РНК, идентичные плюс нитевые РНК (ретровирусы). Вирусы животных, грибов, растений, бактерий. Вирулентные и умеренные бактериофаги. Лизогения.

РАЗДЕЛ 4. РОСТ И РАЗВИТИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ

Питательные среды: селективные, дифференциально-диагностические, специальные, обогатительные, органические, неорганические, синтетические и др. Принципы и методы стерилизации посуды, сред, оборудования. Методы определения числа бактерий и их биомассы. Накопительные культуры. Чистые и смешанные культуры.

Особенности культивирования аэробов, анаэробов, психрофилов, мезофилов, термофилов, гемофилов, галофилов и других групп микроорганизмов.

Рост микроорганизмов. Периодические культуры и периодическое культивирование; фазы роста, методы культивирования. Параметры роста: скорость, время генерации и др. Проточное культивирование. Принципы работы хемостата, турбодостата. Синхронизированные культуры. Понятие сбалансированного роста. Лимитирующие факторы. Торможение роста.

РАЗДЕЛ 5. ТИПЫ ПИТАНИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ, ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ

Фото- и хемо-, ауто- и гетеро-, лито- и органотрофы. Метилотрофы. Аэробные литотрофные бактерии: водородные бактерии, нитрифицирующие бактерии, серные бактерии, железобактерии и др. Аэробы, микроаэрофилы, капнофилы, факультативные анаэробы, облигатные анаэробы. Аммонифицирующие, денитрофицирующие, сульфатредуцирующие, метанообразующие и др. бактерии. Микроорганизмы – деструкторы. Прототрофы, ауксотрофы, паразиты, патогенные и условно-патогенные микроорганизмы, сапрофиты.

РАЗДЕЛ 6. БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ

Методы разрушения микроорганизмов и получения фракций. Получение очищенных ферментов. Ферментные препараты.

Поступление источников питания в клетку: механизмы пассивной и облегченной диффузии; активный транспорт, транслокация радикалов.

Принципы использования органических соединений микроорганизмами. Основные пути утилизации углеводов – гексоз и пентоз (пути Эмбдена-Мейергофа, Энтнера-Дудорова, пентозофосфатный путь). Основные пути использования ароматических соединений и углеводов.

Центральный метаболизм; основные циклы (цикл трикарбоновых кислот, пентозофосфатный цикл, глиоксалатный шунт).

Энергетическая основа клеточного метаболизма. Субстратное фосфорилирование. Брожение, типы и механизм. Фосфорилирование, механизм и разновидности. Окислительное фосфорилирование, механизмы. Анаэробное дыхание, механизмы. АТФ и трансмембранный потенциал как энергетический резерв клетки. Разобщение окисления и фосфорилирования.

Биосинтетические реакции у микроорганизмов. Ассимиляция углерода углекислоты микроорганизмами. Биосинтез аминокислот, пуриновых и пиримидиновых оснований, витаминов. Биосинтез белка, жирных кислот и липидов, углеводов и полисахаридов. Биосинтез РНК и ДНК. Биосинтез пигментов, антибиотиков и др. вторичных метаболитов. Биохимия ассимиляции азотсодержащих соединений.

Ферментный аппарат микроорганизмов. Эндо- и экзоферменты. Конститутивные и индуцибельные ферменты. Регуляция синтеза и активности. Практическое использование ферментов.

РАЗДЕЛ 7. РЕГУЛЯЦИЯ МЕТАБОЛИЗМА У МИКРООРГАНИЗМОВ

Регуляция ферментативных реакций; константы, влияние различных факторов. Роль аллостерических белков.

Генетическая регуляция синтеза ферментов; механизмы. Опероны и регулоны. Катаболитная репрессия и катаболитное торможение. Роль циклического АМФ, субклеточных структур и полиферментных комплексов в регуляции метаболизма. Роль изоферментов. Регуляция синтеза ДНК и РНК, полисахаридов, полифосфатов, липидов.

РАЗДЕЛ 8. ГЕНЕТИКА МИКРООРГАНИЗМОВ

Геномы микроорганизмов. Генетический код и синтез белка. Типы мутаций у микроорганизмов. Молекулярные механизмы генных мутаций. Системы генетической коррекции и репарации. Виды изменчивости. Модификационная и генотипическая изменчивость.

Генетические рекомбинации у прокариот. Конъюгация, трансформация, трансдукция. Методы локализации генов. Транспозоны, IS-элементы. Свойства плазмид. Рестрикция и модификация чужеродной ДНК. Методы генной инженерии.

Генетическая рекомбинация у эукариотических микроорганизмов. Методы селекции микроорганизмов. Применение молекулярно-генетических методов для индикации микробов и диагностики инфекций (ПЦР, методы гибридизации нуклеиновых кислот, зонды и др.). Достижения и перспективы генной инженерии.

РАЗДЕЛ 9. ЭКОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

Геохимическая деятельность микроорганизмов. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе. Микробиоценозы. Симбиоз, комменсализм, нейтрализм, конкуренция, паразитизм, хищничество. Эндо- и эктосимбионты растений и животных. Лишайники. Микориза. Микрофлора организма человека, животных, почвы, воды, воздуха. Функции микрофлоры. Колонизационная резистентность микрофлоры человека. Дисбиоз, дисбактериоз. Понятия о пробиотиках, пребиотиках и симбиотиках.

Микробиологические показатели качества воды и других сред. Роль свободноживущих микроорганизмов в формировании и развитии биосферы Земли. Участие микробов в биогеохимических циклах химических элементов, синтезе и трансформации веществ, поддержании планетарного радиационного баланса. Микробиологические аспекты охраны окружающей среды.

Болезни человека, животных, растений, вызываемые микроорганизмами. Факторы патогенности микроорганизмов, токсины. Взаимоотношения микроорганизмов с неспецифическими факторами защиты и факторами приобретенного иммунитета.

РАЗДЕЛ 10. МИКРОБНАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ

Биотехнология как междисциплинарная область научно-технического прогресса.

Техническая микробиология и ее значение в развитии современной биотехнологии.

Роль микроорганизмов: в виноделии, при хлебопечении; в производстве молочных продуктов, этанола, глицерина, ацетона, бутанола, органических кислот, полисахаридов, аминокислот, гормонов, вакцин, антибиотиков, инсулина, иммуномодуляторов, энтомопатогенных препаратов и др. Методы получения и контроля штаммов-продуцентов биологически активных веществ. Методы очистки продуктов. Имобилизованные биокатализаторы. Промышленные и лабораторные биореакторы. Основные виды сырья.

Биогеотехнология. Роль бактерий в получении металлов, в повышении нефтеотдачи пластов, в разрушении нефти и рекультивации нефтезагрязненных почв, водоемов, а также в снижении метаноопасности угольных пластов.

IV. ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Виды самостоятельной работы:

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств периодической и научной информации для подготовки к кандидатскому экзамену;
- освоение программы с помощью интерактивного мультимедиа-контента с использованием дистанционных образовательных технологий с помощью ЭОС Moodle;
- подготовка аннотированного списка литературы по теме исследования;
- обзор и анализ литературы по теме исследования (подготовка главы диссертации).

V. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль качества освоения дисциплины включает:

1. Текущий контроль успеваемости (оценка хода освоения разделов дисциплины).

Формы текущего контроля успеваемости

№	Модуль / раздел дисциплины	Форма контроля	Средства оценки
1.	История, предмет и задачи микробиологии	тестирование	тест
2.	Морфология и структурно-функциональная организация клеток микроорганизмов	тестирование	тест
3.	Систематика микроорганизмов	тестирование	тест
4.	Рост и развитие микроорганизмов	тестирование	тест
5.	Типы питания микроорганизмов, физиологические группы	тестирование	тест
6.	Биохимические основы жизнедеятельности микроорганизмов	тестирование	тест
7.	Регуляция метаболизма у микроорганизмов	тестирование	тест
8.	Генетика микроорганизмов	тестирование	тест
9.	Экология микроорганизмов	тестирование	тест
10.	Микробная биотехнология	тестирование	тест

Для оценки качества освоения дисциплины разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение запланированных результатов обучения (*приложение 8* к основной образовательной программе). Тестирование аспирантов осуществляется с использованием дистанционных образовательных технологий с помощью ЭОС Moodle.

2. Промежуточную аттестацию обучающихся в форме кандидатского экзамена.

Вопросы к экзамену

1. Современные принципы таксономии, классификации, строения и физиологии микробов (вирусы, грибы, бактерии, простейшие) и их практическое значение.
2. Режим работы бактериологической лаборатории. Классификация микроорганизмов по степени опасности. Правила работы с ними. Порядок учета, хранения и пересылки культур. Ведение документации. Нормативные акты.
3. Морфология бактерии (кокковидных, палочковидных, извитых форм, микоплазм, актиномицетов, риккетсии и хламидий). Структура бактериальной клетки.
4. Микроскопия с использованием; светового микроскопа с иммерсионным объективом, темного поля.
5. Конструирование и использование питательных сред для выделения различных групп микроорганизмов. Контроль качества сред. Культуры клеток для выращивания вирусов. Культивирование вирусов на культурах клеток, курином эмбрионе и лабораторных животных.
6. Дыхание бактерии. Окислительный и ферментативный тип метаболизма. Ферменты бактерий.
7. Методы выделения чистых культур аэробов и анаэробов. Идентификация и внутривидовое типирование выделенных чистых культур бактерий.
8. Методы определения количества микроорганизмов. Методы индикации и идентификации микроорганизмов
9. Методы стерилизации. Способы и режимы стерилизации питательных сред,

- лабораторного стекла и пр. Обеззараживание материалов. Контроль режима стерилизации. Дезинфекция
10. Учет микробных культур, техника ведения музея микробных культур. Ведение документации "движения" культур микроорганизмов.
 11. Антибиотики и другие химиопрепараты. Методы определения активности антибиотиков и чувствительности к ним бактерий.
 12. Токсины бактерий, их природа и свойства. Микотоксины.
 13. Антигенная структура бактерий и вирусов.
 14. Генетика бактерий. Генетический обмен и рекомбинации у бактерий: трансформация, трасдукция, конъюгация.
 15. Мутации. Спонтанные и индуцированные, генные и хромосомные, прямые и обратные. R- и S-формы бактерий.
 16. Плазмиды, подвижные генетические элементы и их свойства. Плазмидный анализ.
 17. Современные методы молекулярной гибридизации нуклеиновых кислот, ПЦР и других, используемых в идентификации возбудителей инфекционных болезней.
 18. Микрофлора окружающей среды (воздуха, воды, почвы). Методы исследования.
 19. Микрофлора тела человека, ее состав и значение Эубиоз. Дисбиоз. Колонизационная резистентность и селективная деконтаминация, Значение микрофлоры как источника эндогенной и экзогенной инфекции. Эубиотики.
 20. Патогенность и вирулентность. Методы определения. Факторы, повышающие и понижающие вирулентность микробов.
 21. Гуморальные факторы неспецифической резистентности. Комплемент, интерферон, лизоцим, ингибиторы сыворотки крови.
 22. Фагоцитоз. Современные представления механизмов фагоцитоза. Опсоно-фагоцитарная реакция. Критерии оценки фагоцитарной и опсонической активности сыворотки крови.
 23. Иммунный ответ организма. Иммунная система и ее функции.
 24. Иммуноглобулины, их структура и функции. Синтез иммуноглобулинов. Первичный и вторичный иммунный ответ. Современные теории антителообразования.
 25. Аллергия. Типы аллергий. Реакции гиперчувствительности замедленного и немедленного типов. Методы их выявления.
 26. Особенности противобактериального, протогрибкового, противопротозойного, противовирусного иммунитета.
 27. Реакции, основанные на феномене агглютинации: РПГА, КО-агглютинация, РТГА.
 28. Реакции, основанные на феномене преципитации. Реакции с участием комплемента: РСК, реакции бактериолиза, реакция иммуноприлипания.
 29. Реакция иммунофлюоресценции. Иммуноферментный метод. Иммуноблоттинг. Радиоиммунный метод.
 30. Медицинские биологические препараты для создания активного и пассивного искусственного иммунитета (вакцины и сыворотки).
 31. Гуморальные факторы иммунитета (классы иммуноглобулинов, аутоантитела, иммунные комплексы, система цитокинов, комплемент, лизоцим).
 32. Клеточные факторы иммунитета (Т- и В-клетки, система моноцитов, макрофаги, естественные киллеры).
 33. Иммунологическая недостаточность человека: первичные иммунодефициты, вторичные иммунодефициты.
 34. Характеристика семейства Enterobacteriaceae Таксономия. Дифференциация энтеробактерий от других грамотрицательных бактерий. Внутривидовая дифференциация энтеробактерий.
 35. Эшерихии. Характеристика биологических свойств. Роль в патологии человека. Бактериологическая диагностика.
 36. Шигеллы. Характеристика биологических свойств. Роль в патологии человека.

- Бактериологическая диагностика шигеллезов и бактерионосительства шигелл. Серодиагностика.
37. Сальмонеллы. Характеристика биологических свойств. Роль в патологии человека. Бактериологическая и серологическая диагностика брюшного тифа и паратифов. Диагностика бактерионосительства. Лабораторная диагностика сальмонеллезных гастроэнтеритов. Внутрибольничные сальмонеллезы.
 38. Иерсинии. Характеристика биологических свойств. Лабораторная диагностика псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза.
 39. Условно-патогенные энтеробактерии (клебсиеллы, энтеробактер, гафния, серрация, цитробактер, протей, эдвардсиеллы, эрвинии). Биологические свойства. Естественная среда обитания. Роль в патологии человека. Методы выделения и идентификации.
 40. Холера. Биологические свойства возбудителя. Лабораторная диагностика.
 41. Диагностика ГСИ, обусловленных грамотрицательными аэробными и факультативно-анаэробными бактериями (энтеробактерии, псевдомонады, ацинетобактер, аэромонас и др.).
 42. Характеристика рода *Clostridium*. Таксономия. Дифференциация клостридий. Значение отдельных видов в патологии человека.
 43. Стафилококки. Принципы классификации. Значение в патологии человека. Диагностика стафилококковых инфекций и бактерионосительства.
 44. Стрептококки. Принципы классификации. Значение в патологии человека. Лабораторная диагностика заболеваний стрептококковой этиологии. Пневмококки. Лабораторная диагностика пневмококковых инфекций.
 45. Гемофильные палочки. Характеристика рода *Haemophilus*. Значение в патологии человека.
 46. Лабораторная диагностика заболеваний, обусловленных гемофильной палочкой.
 47. Нейссерии. Принципы классификации. Значение в патологии человека. Лабораторная диагностика менингококковой инфекции. Лабораторная диагностика гонореи.
 48. Коринебактерии. Биологические свойства коринебактерий. Значение в патологии человека. Лабораторная диагностика дифтерии.
 49. Микобактерии. Принципы классификации. Значение в патологии человека. Методы лабораторной диагностики туберкулеза. Атипичные микобактерии. Методы выделения и идентификации.
 50. Легионеллы. Значение в патологии человека и принципы лабораторной диагностики легионеллеза.
 51. Задачи и методы санитарно-микробиологических исследований. Микрофлора окружающей среды и экология микроорганизмов. Принципы нормирования уровней биологического загрязнения.
 52. Вода питьевая. Методы санитарно-микробиологического исследования. Вода поверхностных водоемов. Методы санитарно-микробиологического исследования. Сточные воды. Методы санитарно-микробиологического исследования.
 53. Воздух. Методы санитарно-микробиологического исследования. Почва. Методы санитарно-микробиологического исследования.
 54. Определение уровня микробного загрязнения поверхностей. Использование санитарно-микробиологических методов в контроле детских и медицинских учреждений, предприятий общественного питания.
 55. Пищевые отравления. Этиология. Понятие о пищевых интоксикациях и токсикоинфекциях. Ход расследования пищевых отравлений микробной этиологии.
 56. Общая характеристика семейства *Spirochaetaceae* Особенности морфологии и физиологии спирохет. Сифилис. Микроскопический метод диагностики. Серодиагностика. Лабораторная диагностика возвратных тифов.
 57. Морфология, физиология и классификация патогенных грибов. Лабораторная диагностика кандидоза. Дерматофитии. Принципы лабораторной диагностики.

58. Сепсис, мелиоидоз, бруцеллез, туляремия, сибирская язва, чума. Принципы лабораторной диагностики.
59. Общая характеристика семейства Chlamydiaceae. Особенности морфологии и физиологии хламидий. Лабораторная диагностика урогенитального хламидиоза.
60. Кампилобактеры. Характеристика родов кампилобактер. Хеликобактер. Классификация. Лабораторная диагностика кампилобактериоза, хеликобактериоза.
61. Общая характеристика микоплазм. Особенности морфологии и физиологии микоплазм. Принципы лабораторной диагностики микоплазмозов.
62. Общая характеристика актиномицетов. Особенности морфологии и физиологии актиномицетов. Принципы лабораторной диагностики актиномикозов.
63. Общие принципы лабораторной диагностики вирусных инфекций. Лабораторная диагностика гриппа, ОРВИ.
64. Лабораторная диагностика герпесвирусных инфекций (ВПГ 1,2, вирус ветряной оспы, опоясывающего лишая, цитомегаловирус, вирус Эпштейн – Барр).
65. Лабораторная диагностика вирусных гепатитов А, В, С, Д, Е.
66. Лабораторная диагностика ВИЧ- инфекции.
67. Раневые инфекции. Этиология. Основные приемы лабораторной диагностики.
68. Сепсис. Лабораторная диагностика.
69. Инфекции дыхательных путей. Основные приемы лабораторной диагностики.
70. Урогенитальные инфекции. Особенности лабораторной диагностики.
71. Понятие о стандартизации лабораторных исследований, ее задачи и цели. Виды нормативной документации, регламентирующей работу лаборатории. Правила метрологического контроля. Ведение документации.
72. Планирование, учет и отчетность в работе бактериальной лаборатории. Порядок материально-технического снабжения лабораторий.
73. Коллекции микроорганизмов: виды, назначение, документация. Способы хранения живых музейных культур.

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Микробиология, вирусология [Текст] : рук. к практ. занятиям : учеб. пособие / под ред.: В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 359 с. : цв. ил.
2. Пульмонология [Текст] : нац. рук. : крат. изд. / Рос. респиратор. о-во, Ассоц. мед. о-ств по качеству ; под ред. А. Г. Чучалина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 782 с. : ил.
3. Рациональная антимикробная терапия [Электронный ресурс] : руководство для практикующих врачей / под ред. С. В. Яковлева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Литтерра, 2015. - (Серия "Рациональная фармакотерапия"). - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/>.
4. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : в 2 т. : нац. рук.; Т.1 / Ассоц. мед. о-ств по качеству, Науч.-практ. о-во специалистов лаборатор. медицины. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012.
5. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : нац. рук. : в 2 т.; т.2 / Ассоц. мед. о-ств по качеству, Науч.-практ. о-во специалистов лаборатор. медицины ; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013.

6. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : национальное руководство: в 2 томах, т. 2 / Под ред. В.В. Долгова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - (Серия "Национальные руководства").- Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/>.

6.2. Дополнительная литература

1. Инфекционные болезни [Электронный ресурс] : национальное руководство / Под ред. Н.Д. Ющука, Ю.Я. Венгерова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010.- Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/>.
2. Кульчавеня Е.В. Простатит. Диагностика и лечение [Электронный ресурс] / Кульчавеня Е.В., Неймарк А.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010.- Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/>.
3. Туберкулез легких с лекарственной устойчивостью возбудителя [Электронный ресурс] / Мишин В.Ю., Чуканов В.И., Григорьев Ю.Г. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009.- Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/>.
4. Фтизиатрия [Электронный ресурс] национальное руководство/ под ред. М.И. Перельмана - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 512с. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/>.
5. Лопатин А.С. Ринит: руководство для врачей [Электронный ресурс] / Лопатин А.С. - М. : Литтерра, 2010. - (Серия "Практические руководства").- Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/>.
6. Рациональная фармакотерапия заболеваний системы крови [Электронный ресурс] / под общей ред. А.И. Воробьева - М. : Литтерра, 2009. - (Серия "Рациональная фармакотерапия". Том XX).- Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/>.
7. Лопаткин Н. А. Урология. Клинические рекомендации [Электронный ресурс] / под ред. Н. А. Лопаткина. - 2-е изд., перераб.- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013.- Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/>.

6.3. Электронно - информационные ресурсы

Название	Электронный адрес	Условия доступа	Виды изданий
Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)			
Электронная библиотека СГМУ	http://lib.nsmu.ru/lib/	доступ по паролю, предоставленному библиотекой	учебная, учебно-методическая и научная литература
ЭБС "Консультант студента" ВПО, СПО. Комплекты: Медицина. Здравоохранение. Гуманитарные и социальные науки. Естественные науки	http://www.studentlibrary.ru/ http://www.studmedlib.ru/ http://www.medcollegelibrary.ru/	доступ активируется через личную регистрацию	комплекты учебной и научной литературы по медицине, здравоохранению, естественным, гуманитарным и социальным наукам
ЭМБ «Консультант врача»	http://www.rosmedlib.ru/	доступ по паролю, предоставленному библиотекой на кафедры	практические руководства, справочники, монографии, рекомендации и др. издания

MedOneEducation - Электронная библиотека медицинских учебниковиздательств а «Thieme»	http://medone- education.thieme.com/	доступ активируется через личную регистрацию на компьютерах университета	учебники на английском языке
Профессиональные базы данных			
Банк документов. Министерство здравоохранения РФ	https://minzdrav.gov.ru/ documents http://cr.rosminzdrav.ru /#!/	открытый ресурс	официальные документы, клинические рекомендации
База данных научных журналов. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://www.elibrary.ru	открытый ресурс и подписка университета	периодические издания
Базаданных «Web of Science» (WOS)	https://www.webofscie nce.com	в рамках национальной подписки	рефераты и ссылки на полные тексты в первоисточниках
База данных «Scopus»	https://www.scopus.co m/	в рамках национальной подписки	рефераты и ссылки на полные тексты в первоисточниках
Электронные ресурсы издательства Wiley	https://onlinelibrary.wil ey.com/	в рамках национальной подписки	научные журналы
PubMedCentral (PMC)	http://www.pubmedcent ral.nih.gov	открытый ресурс	полнотекстовый архив биомедицинских журналов Национальной медицинской библиотеки США
Базаданных EBSCO Open Dissertations	https://biblioboard.com/ opendissertations/	открытый ресурс	дипломные работы и диссертации на английском языке
Базыданныхиздательств: Bentham Open Access, Karger Open Access Journals, Thieme Open, Directory of Open Access Journals (DOAJ)	benthamopen.com/browse- by-subject/S17/1/ openaccess https://www.karger.com /openaccess https://open.thieme.com / https://doaj.org/	открытый ресурс	журналы открытого доступа
Публикации ВОЗ. База данных «GlobalIndexMedicus» Всемирная организация здравоохранения	https://www.who.int/ru	открытый ресурс	информационные материалы, доклады ВОЗ и др.
Федеральная служба государственной статистики	https://www.gks.ru		Федеральная служба государственной статистики
Информационные справочные системы			

Справочная система Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	http://femb.ru/	открытый ресурс	государственная фармакопея Российской Федерации, клинические рекомендации (протоколы лечения), научная и учебная литература, диссертации и авторефераты
Федеральная государственная информационная система "Официальный интернет-портал правовой информации"	http://pravo.gov.ru/	открытый ресурс	официальные правовые акты
Правовая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/	доступ предоставляется в зале электронной информации библиотеки	официальные правовые акты, нормативная и справочная информация
Университетская информационная система «Россия» (УИС Россия).	https://uisrussia.msu.ru/ index.php	доступ с компьютеров университета	аналитические публикации из области экономики, управления, социологии и других гуманитарных наук; статистические показатели

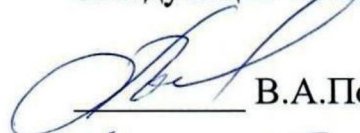
При осуществлении образовательного процесса профессорско-преподавательским составом и обучающимися используются следующее программное обеспечение:

1. Kaspersky endpoint Security. Номер лицензии 26FE-191125-134819-1-8403.
2. MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049, бессрочно
3. Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793
4. Traffic inspector. Лицензионное соглашение №1051-08 от 10.04.2008, бессрочно
5. Stata Software, лицензионный сертификат № 40120515967, бессрочно

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий АМШОЗ, к.м.н.


В.А.Постоев

«30» 05 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине: **Биостатистика**

Группы научных специальностей:

1.5 Биологические науки; 3.1. Клиническая медицина; 3.2.

Профилактическая медицина; 3.3. Медико-биологические науки

Курс 1

Вид промежуточной аттестации: зачет

Трудоемкость дисциплины **4 зач. ед. / 144 час.**

Утверждено на заседании
кафедры методологии научных
исследований:
Протокол № 5
«12» мая 2023 г.

Зав. кафедрой



Автор-составитель:

Харькова О.А., к.псих.н., PhD, доцент кафедры педагогики и психологии

Архангельск, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
II. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	3
III. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	3
IV. ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ И ФОРМ КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	5
V. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	6
VI. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	6
VII. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	7

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

Обеспечить базисную теоретическую и практическую подготовку обучающегося по прикладной статистике, позволяющей проводить описание, анализ и представление статистических данных.

Задачи освоения дисциплины:

1. Освоить описание данных, полученных в ходе количественного исследования.
2. Усвоить анализ данных в соответствии с поставленными задачами исследования.
3. Сформировать навыки чтения и критической оценки статистических данных в публикациях с применением количественных исследования.

Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина относится к образовательному компоненту программы аспирантуры, дисциплина является обязательной для освоения всеми аспирантами.

Дисциплина изучается в 1 семестре.

II. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Компетенции	Индикаторы освоения		
	Знать	Уметь	Владеть
Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	принципы анализа и обобщения прикладных научных исследований, формы публичного представления научных данных	описывать эмпирические данные в статистической программе STATA и обобщать результаты выполненных научных исследований, представлять их в форме научных публикаций и докладов	навыками анализа в статистической программе STATA, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований

III. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебных занятий:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6,0 зачетных единиц/ 216 часов, из них самостоятельная работа 156 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	56	1
В том числе:		
Лекции (Л)	24	1
Семинарские занятия (Сем)		
Практические занятия (ПЗ)	32	1
Индивидуальные занятия (ИЗ)		
Клинические практические занятия (КПЗ)		
Лабораторные занятия (ЛЗ)		

Симуляционные практические занятия (С)		
Контактная работа во время экзамена (ПЭ)		
Контактная работа во время зачета (ПЭ)		
Консультации к экзамену (КонсЭ)		
Курсовая работа (Конт КР)		
Самостоятельная работа (всего)	88	1
Контроль		
Общая трудоемкость (час.)	144	1

3.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Описательная статистика (с использованием статистической программы STATA)	ТЕМА 1. Формирование базы данных ТЕМА 2. Типы шкал: количественные и качественные ТЕМА 3. Способы представления количественного признака ТЕМА 4. Распределение количественного признака ТЕМА 5. Способы представления качественного признака
2.	Параметрические методы в статистической (с использованием статистической программы STATA)	ТЕМА 1. Критерий Стьюдента для двух независимых выборок ТЕМА 2. Критерий Стьюдента для двух зависимых выборок ТЕМА 3. Одновыборочный критерий Стьюдента ТЕМА 4. Сравнение средних для трех и более групп
3.	Непараметрические методы (с использованием статистической программы STATA)	ТЕМА 1. Одновыборочный критерий Вилкоксона ТЕМА 2. Двувывборочный критерий Вилкоксона ТЕМА 3. Сравнение средних для трех и более групп ТЕМА 4. Хи-квадрат Пирсона ТЕМА 5. Мак-Нимара тест
4	Корреляционный анализ (с использованием статистической программы STATA)	ТЕМА 1. Корреляционный анализ Пирсона Тема 2. Корреляционный анализ Спирмена
5	Линейный регрессионный анализ (с использованием статистической программы STATA)	ТЕМА 1. Простая линейная регрессия ТЕМА 2. Множественная линейная регрессия
6	Логистический регрессионный анализ (с использованием статистической программы STATA)	ТЕМА 1. Логистический регрессионный анализ с одним предиктором ТЕМА 2. Множественная логистическая регрессия
7	Анализ выживаемости (с использованием статистической программы STATA)	ТЕМА 1. Log rank тест ТЕМА 2. Регрессия Кокса

3.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛП	КПЗ	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Описательная статистика (с использованием статистической программы STATA)	3	2				12	17
2.	Параметрические методы в статистической (с использованием статистической программы STATA)	2	4				12	18
3.	Непараметрические методы (с использованием статистической программы STATA)	2	4				12	18
4.	Корреляционный анализ (с использованием статистической программы STATA)	2	4				12	18
5.	Линейный регрессионный анализ (с использованием статистической программы STATA)	5	6				13	24
6.	Логистический регрессионный анализ (с использованием статистической программы STATA)	5	6				13	24
7.	Анализ выживаемости (с использованием статистической программы STATA)	5	6				14	25
ИТОГО		24	32				88	144

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ И ФОРМ КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы контроля
1.	Описательная статистика (с использованием статистической программы STATA)	рецензирование научных статей	проверка рецензий
2.	Параметрические методы в статистической (с использованием статистической программы STATA)	рецензирование научных статей	проверка рецензий
3.	Непараметрические методы (с использованием статистической программы STATA)	рецензирование научных статей	проверка рецензий
4.	Корреляционный анализ (с использованием статистической программы STATA)	рецензирование научных статей	проверка рецензий
5.	Линейный регрессионный анализ (с использованием статистической программы STATA)	рецензирование научных статей	проверка рецензий
6.	Логистический регрессионный анализ (с использованием статистической программы STATA)	рецензирование научных статей	проверка рецензий

	программы STATA)		
7.	Анализ выживаемости (с использованием статистической программы STATA)	рецензирование научных статей	проверка рецензий

V. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Формы текущего контроля

- устные (собеседование)
- письменные (проверка решения задач, рецензирование подготовленной научной статьи).

5.2. Формы промежуточной аттестации (зачет с дифференцированной оценкой)

Этапы проведения зачета:

1. Этап – Тестирование
2. Этап – Решение ситуационных задач

Вопросы теста и ситуационные задачи приводятся в Приложении 3 «Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)».

VI. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература:

1. **Лисицын Ю.П.** Общественное здоровье и здравоохранение [Электронный ресурс] : учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по специальности 060101.65 "Лечеб. дело", 060103.65 "Педиатрия", 060104.65 "Мед.-профилактич. дело", 060105.65 "Стоматология" по дисциплине "Обществ. здоровье и здравоохранение"/ Ю. П. Лисицын, Г. Э. Улумбекова. -3-е изд., испр. и доп.. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. -544 с.: ил. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432914.html>.
2. **Теория статистики** [Электронный ресурс] : учебник/ Р. А. Шмойлова [и др.] ; ред. Р. А. Шмойлова. -5-е изд.. -Москва: Финансы и статистика, 2014. -656 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279032952.html>.
3. **Трухачёва Н. В.** Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica [Текст] : моногр./ Н. В. Трухачёва. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. -379 с.: ил.
4. **Шмойлова Р.А.** Практикум по теории статистики [Электронный ресурс]/ Р. А. Шмойлова, В. Г. Минашкин, Н. А. Садовникова ; ред. Р. А. Шмойлова. -3-е изд.. -Москва: Финансы и статистика, 2014. -416 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279032969.html>.

6.2 Дополнительная литература:

1. Журнал Экология человека. Раздел Практикум <https://hum-ecol.ru/1728-0869/>

VII. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Название	Электронный адрес	Условия доступа	Виды изданий
Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)			
Электронная библиотека СГМУ	http://lib.nsmu.ru/lib/	доступ по паролю, предоставленному библиотекой	учебная, учебно-методическая и научная литература
ЭБС "Консультант студента" ВПО, СПО. Комплекты: Медицина. Здоровоохранение. Гуманитарные и социальные науки. Естественные науки	http://www.studentlibrary.ru/ http://www.studmedlib.ru/ http://www.medcollegelib.ru/	доступ активизируется через личную регистрацию	комплекты учебной и научной литературы по медицине, здравоохранению, естественным, гуманитарным и социальным наукам
ЭМБ «Консультант врача»	http://www.rosmedlib.ru	доступ по паролю, предоставленному библиотекой на кафедры	практические руководства, справочники, монографии, рекомендации и др. издания
MedOneEducation - Электронная библиотека медицинских учебников издательства «Thieme»	http://medone-education.thieme.com/	доступ активизируется через личную регистрацию на компьютерах университета	учебники на английском языке
Профессиональные базы данных			
Банк документов. Министерство здравоохранения РФ	https://minzdrav.gov.ru/documents http://cr.rosminzdrav.ru/#/	открытый ресурс	официальные документы, клинические рекомендации
База данных научных журналов. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://www.elibrary.ru	открытый ресурс и подписка университета	периодические издания
Базы данных «Web of Science» (WOS)	https://www.webofscience.com	в рамках национальной подписки	рефераты и ссылки на полные тексты в первоисточниках
База данных «Scopus»	https://www.scopus.com/	в рамках национальной подписки	рефераты и ссылки на полные тексты в первоисточниках
Электронные ресурсы издательства Wiley	https://onlinelibrary.wiley.com/	в рамках национальной подписки	научные журналы
PubMedCentral (PMC)	http://www.pubmedcentral.nih.gov	открытый ресурс	полнотекстовый архив биомедицинских журналов Национальной медицинской библиотеки США
Базы данных EBSCO Open Dissertations	https://biblioboard.com/open-dissertations/	открытый ресурс	дипломные работы и диссертации на английском языке
Базы данных издательств: Bentham Open Access, Karger Open Access Journals, Thieme Open, Directory of Open Access Journals (DOAJ)	benthamopen.com/browse-by-subject/S17/1/ https://www.karger.com/open-access https://open.thieme.com/ https://doaj.org/	открытый ресурс	журналы открытого доступа
Публикации ВОЗ. База	https://www.who.int/ru	открытый ресурс	информационные

данных «GlobalIndexMedicus». Всемирная организация здравоохранения			материалы, доклады ВОЗ и др.
Федеральная служба государственной статистики	https://www.gks.ru		Федеральная служба государственной статистики
Информационные справочные системы			
Справочная система Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	http://femb.ru/	открытый ресурс	государственная фармакопея Российской Федерации, клинические рекомендации (протоколы лечения), научная и учебная литература, диссертации и авторефераты
Федеральная государственная информационная система "Официальный интернет- портал правовой информации"	http://pravo.gov.ru/	открытый ресурс	официальные правовые акты
Правовая система «КонсультантПлюс»	http://www.consultant.ru/	доступ предоставляется в зале электронной информации библиотеки	официальные правовые акты, нормативная и справочная информация
Университетская информационная система «Россия» (УИС Россия).	https://uisrussia.msu.ru/index.php	доступ с компьютеров университета	аналитические публикации из области экономики, управления, социологии и других гуманитарных наук; статистические показатели

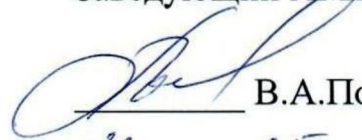
При осуществлении образовательного процесса профессорско-преподавательским составом и обучающимися используются следующее программное обеспечение:

1. Kaspersky endpoint Security. Номер лицензии 26FE-191125-134819-1-8403.
2. MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049, бессрочно
3. Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793
4. Traffic inspector. Лицензионное соглашение №1051-08 от 10.04.2008, бессрочно
5. Stata Software, лицензионный сертификат № 40120515967, бессрочно

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий АМШОЗ, к.м.н.


В.А.Постоев
«30» 05 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине: **Планирование, анализ и представление результатов биомедицинских исследований**

Научная специальность

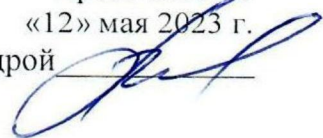
Курс 1

Вид промежуточной аттестации: зачет с дифференцированной оценкой

Трудоемкость дисциплины **4 зач. ед. / 144 час.**

Утверждено на заседании
кафедры методологии научных
исследований:
Протокол № 5
«12» мая 2023 г.

Зав. кафедрой



Автор-составитель: Постоев В.А., к.м.н., PhD, доцент кафедры

Архангельск, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

I.	Цель и задачи освоения дисциплины, место дисциплины в структуре программы аспирантуры	3
II.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	3
III.	Объем и содержание дисциплины	6
IV.	Перечень видов и форм контроля самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
V.	Контроль качества освоения дисциплины	11
VI.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
VII.	Перечень программного обеспечения и Интернет-ресурсов, профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины	14

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

Формирование умения планирования, анализа, интерпретации и представления результатов количественных методов исследования в медицине и здравоохранении, областей их применения, овладение основными понятиями, методами и техниками, использующихся при проведении количественных исследований.

Задачи освоения дисциплины:

1. Сформировать теоретические знания и практические навыки в области планирования и разработки дизайна количественных исследований
2. Сформировать практические навыки в области анализа данных, интерпретации и представления результатов количественных исследований.
3. Сформировать умения и навыки критической оценки опубликованных результатов опубликованных исследований.

Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина относится к образовательному компоненту программы аспирантуры, дисциплина является обязательной для освоения всеми аспирантами.

Дисциплина изучается в 1 семестре.

II. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Компетенции	Индикаторы освоения		
	Знать	Уметь	Владеть
Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	принципы аргументирования причинно-следственных связей в медицине и общественном здравоохранении;	оценивать степень (уровень) доказательности результатов исследований; критически оценивать результаты, выводы и заключения опубликованных исследований;	методами оценки проведенных биомедицинских исследований с использованием апробированных оценочных листов
Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе	области применения современных количественных исследовательских методов и подходов	разрабатывать дизайн, анализировать и интерпретировать результаты количественных	

междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	в медицине и здравоохранении	исследований;	
Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	этические принципы, которые необходимо соблюдать при проведении количественных исследований в медицине.	планировать количественные исследования, необходимые для получения доказательств эффективности вмешательств, при организации и проведении мероприятий в области охраны здоровья.	
Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	основные методы представления результатов научных исследований в медицине и здравоохранении	готовить тезис, постерный доклад, презентацию по материалам научного исследования	
Способность и готовность к организации проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины	общие методологические подходы к организации и проведению исследований в медицине и здравоохранении; особенности построения различных типов эпидемиологических исследований, их сравнительную характеристику (достоинства и недостатки), способы анализа и представления данных	делать обоснованный выбор типа исследования в зависимости от характеристик изучаемой проблемы;	методами проектирования различных типов экспериментальных и неэкспериментальных исследований
Способность и готовность к проведению прикладных научных исследований в области биологии и медицины	методы расчета выборки для экспериментальных и неэкспериментальных исследований	использовать на практике меры частоты событий (превалентность, инцидентность), меры эффекта	методами расчета мер частоты событий, мер эффекта и мер влияния различных явлений на

	сущность и последствия систематических ошибок и конфаундинг-эффектов в биомедицинских исследованиях; методы минимизации и контроля систематических ошибок и конфаундинг-эффектов;	(относительный и добавочный риск, атрибутивная фракция, отношение шансов) и меры влияния различных явлений на состояние здоровья населения (популяционный добавочный риск, популяционная атрибутивная фракция); использовать прикладные компьютерные программы (Stata, EpiInfo) для обработки и анализа данных эпидемиологических исследований	состояние здоровья населения методами расчета необходимого количества участников эпидемиологических исследований
Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	принципы доказательной медицины и доказательного общественного здравоохранения;	оценивать вероятность наличия взаимосвязи между факторами окружающей среды, социальными и медицинскими вмешательствами и здоровьем;	методами анализа данных эпидемиологических исследований, включая методы контроля влияния конфаундинг-факторов прикладными компьютерными программами (STATA, EpiInfo) для обработки и анализа данных эпидемиологических исследований

III. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебных занятий:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6,0 зачетных единиц/ 216 часов, из них самостоятельная работа 156 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	60	1
В том числе:		
Лекции (Л)	24	1
Семинарские занятия (Сем)		
Практические занятия (ПЗ)	32	1
Индивидуальные занятия (ИЗ)		
Клинические практические занятия (КПЗ)		
Лабораторные занятия (ЛЗ)		
Симуляционные практические занятия (С)		
Контактная работа во время экзамена (ПЭ)		
Контактная работа во время зачета (ПЭ)		
Консультации к экзамену (КонсЭ)		
Курсовая работа (Конт КР)		
Самостоятельная работа (всего)	88	1
Контроль		
Общая трудоемкость (час.)	144	1

3.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Основные понятия и принципы научных исследований в медицине и эпидемиологии. Принципы дизайна и типы исследований эпидемиологических исследований.	ТЕМА 1. Введение. История и современность современного научного метода. Эпидемиология как основа исследований в медицине и здравоохранении. Определение эпидемиологии. История развития эпидемиологии. Цели и задачи современной эпидемиологии. Связь эпидемиологии с другими дисциплинами. Описательная и аналитическая эпидемиология. ТЕМА 2. Концепция причинности и теоретические основы эпидемиологии. Основные понятия аналитической эпидемиологии (воздействие, исход, вмешивающиеся факторы, популяция и общий период риска). Единичные и множественные причины заболеваний. Основные модели причинности: сеть событий, секторная диаграмма Ротмана и сеть причинности Кригера. ТЕМА 3. Меры частоты событий.

		Распространенность и инцидентность. Кумулятивная инцидентность и плотность инцидентности. Расчет и интерпретация. ТЕМА 4. Обзор основных типов эпидемиологических исследований. Общие методологические подходы к организации и проведению эпидемиологических исследований. Основные принципы, преимущества и недостатки различных типов эпидемиологических исследований. Принципы обоснованного выбора типа исследования в зависимости от характеристик изучаемой проблемы. Взаимосвязь между разными типами исследований. ТЕМА 5. Меры эффекта. Относительный риск (отношение рисков, отношение плотностей инцидентности). Отношение шансов, как способ оценки относительного риска. Добавочный риск (разница рисков, разница плотностей инцидентности). ТЕМА 6. Дизайн когортных исследований. Понятие когорты и когортного исследования. Проспективные и исторические когортные исследования. Выбор группы подверженных воздействию фактора риска. Выбор группы сравнения. Внутренние и внешние группы сравнения. Источники данных о воздействиях и исходах. Преимущества и ограничения. ТЕМА 7. Дизайн исследований случай-контроль. Отличительные особенности исследований случай-контроль. Основные положения, лежащие в основе исследований случай-контроль. Связь между отношением шансов и отношением плотностей инцидентности. Основные сложности в проведении. Определение общего периода риска и получение несмещенной контрольной группы в исследованиях случай-контроль. Выборки, основанные на кумулятивной инцидентности и на плотности инцидентности. Использование метода подбора пар для устранения конфаундинг-эффектов. Преимущества и недостатки метода подбора пар. Преимущества и ограничения. ТЕМА 8. Дизайн поперечных (одномоментных и экологических (корреляционных) исследований. Отличительные особенности поперечных исследований. Преимущества и ограничения. Назначение экологических исследований. Используемые способы оценки частоты и взаимосвязи событий. Примеры экологических исследований. Преимущества и ограничения. ТЕМА 9. Систематическая ошибка. Виды. Обзор способов устранения. Ошибки дизайна исследования. Ошибки сбора и обработки данных. Обзор основных методов
--	--	--

		предотвращения систематических ошибок в ходе планирования и проведения исследования. ТЕМА 10. Конфаундинг. Понятие конфаундинга и конфаундинг-фактора. Виды и конфаундинг-эффектов. Признаки и методы выявления конфаундинг-эффектов. ТЕМА 11. Случайность и случайная ошибка. Определение необходимого числа участников исследования для различных типов исследования. Случайность и основы статистики. Случайная ошибка. Оценка роли случайности. Проверка гипотез. Альфа- и Бета- ошибки. Статистическая значимость и величина p. Статистическая мощность исследования. Метод доверительных интервалов. Объем выборки (необходимое число участников исследования). Основные подходы к расчету объема выборки. Расчет объема выборки для различных типов исследования с помощью программы EpiInfo. ТЕМА 12. Этические аспекты эпидемиологии. Основные этические принципы, которые необходимо соблюдать при проведении эпидемиологических исследований.
2.	Принципы и методы анализа данных эпидемиологических исследований.	ТЕМА 1. Конфаундинг и модификация эффекта. Методы контроля конфаундинг-эффектов при проведении анализа данных. Конфаундинг и модификация эффекта. Методы выявления и интерпретация эффектов модификации. Обзор методов устранения конфаундинг-эффектов при анализе данных. ТЕМА 2. Анализ данных когортных исследований. Основные используемые меры эффекта. Методы устранения конфаундинг-эффектов, используемых в ходе анализа данных (прямая и непрямая стандартизация, расчет относительного риска Мантеля-Ханзела). Разбор примеров. ТЕМА 3. Анализ данных исследований случай–контроль. Отношение шансов, как основной используемый показатель связи. Выявление конфаундинг-эффектов и их устранение в ходе анализа данных с применением отношения шансов Мантеля-Ханзела. Анализ данных исследований, проведенных с использованием метода спаренных выборок. Разбор примера анализа данных исследования случай-контроль. ТЕМА 4. Анализ данных поперечных исследований. Чувствительность и специфичность диагностических тестов. Основные используемые показатели связи (отношение распространенностей и отношение шансов). Анализ чувствительности и специфичности диагностических тестов. Проблемы интерпретации результатов поперечных исследований. Разбор примеров.

		ТЕМА 5. Основы доказательной медицины. История развития и принципы доказательной медицины. История развития и определения доказательного общественного здравоохранения. Современное доказательное общественное здравоохранение. Рассмотрение примеров. ТЕМА 6. Рандомизированные контролируемые испытания и исследования эффектов популяционных вмешательств. Рандомизированные контролируемые испытания как вид экспериментальных исследований. Особенности формирования выборки в экспериментальных исследованиях. Рандомизация и вмешательство. Характерные систематические ошибки, методы их предотвращения и устранения. Основные способы оценки эффектов вмешательства. Преимущества и ограничения.
3.	Интерпретация и представление результатов эпидемиологических исследований.	ТЕМА 1. Меры влияния явлений на состояние здоровья населения. Атрибутивная фракция. Популяционный добавочный риск. Популяционная атрибутивная фракция. ТЕМА 2. Принципы аргументирования причинно-следственных связей между изучаемыми явлениями. Принципы аргументирования причинно-следственных связей. Признаки наличия причинно-следственной связи по О.Б.Хилл. Разбор примеров. ТЕМА 2. Обзор методов многомерного статистического анализа, используемых в эпидемиологии. Обзор основных многомерных статистических методов, используемых для анализа данных эпидемиологических исследований (логистическая регрессия, регрессионный анализ пропорционального риска по методу Кокса). Рассмотрение примеров. ТЕМА 3. Интерпретация результатов эпидемиологических исследований. Принципы интерпретации результатов эпидемиологических исследований. Интерпретация результатов исследований разных типов. Разбор примеров. ТЕМА 4. Представление результатов эпидемиологических исследований. Принципы написания статей по данным оригинальных эпидемиологических исследований. Принципы представления данных в виде таблиц и диаграмм. Необходимость описания достоинств и недостатков исследования. ТЕМА 5. Критическая оценка результатов, выводов и заключений опубликованных исследований. Принципы критической оценки результатов, выводов и заключений опубликованных эпидемиологических

		исследований. Ключевые моменты критической оценки научных публикаций. Разбор примеров.
--	--	---

3.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛП	КПЗ	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Основные понятия эпидемиологии. Принципы дизайна и типы исследований эпидемиологических исследований.	12	7	6			60	85
2.	Принципы и методы анализа данных эпидемиологических исследований.	9	7	8			62	86
3.	Интерпретация и представление результатов эпидемиологических исследований.	3	4	4			34	45

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ И ФОРМ КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы контроля
1.	Основные понятия эпидемиологии. Принципы дизайна и типы исследований эпидемиологических исследований.	Анализ опубликованных исследований, решение задач, работа над курсовым проектом (литературный обзор, разработка дизайна исследования).	Проверка решения задач, собеседование (обсуждение промежуточных результатов работы над курсовым проектом).
2.	Принципы и методы анализа данных эпидемиологических исследований.	Анализ научных публикаций, решение задач, работа над курсовым проектом (анализ данных).	Проверка решения задач, собеседование (обсуждение промежуточных результатов работы над курсовым проектом).
3.	Интерпретация и представление результатов эпидемиологических исследований.	Рецензирование научных статей, работа над курсовым проектом (подготовка презентации результатов, научной статьи по результатам исследования).	Собеседование (обсуждение рецензированных научных статей, итоговых результатов работы над курсовым проектом).

V. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Формы текущего контроля

- устные (собеседование, представление результатов курсового проекта (в виде протокола собственного исследования), представление результатов рецензирования публикаций;

- письменные (проверка решения задач, разработанного дизайна исследования, результатов анализа данных, рецензирование подготовленной научной статьи).

5.2. Формы промежуточной аттестации (зачет с дифференцированной оценкой)

Этапы проведения зачета:

1. Этап – Тестирование
2. Этап – Решение ситуационных задач

Вопросы теста и ситуационные задачи приводятся в Приложении 3 «Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)».

VI. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература:

1. Брико Н.И. Эпидемиология [Электронный ресурс]: учебник/ Н. И. Брико, В. И. Покровский. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. -368 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436653.html>.
1. 2.Общая эпидемиология с основами доказательной медицины. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учебное пособие/ ред.: В. И. Покровский, Н. И. Брико. -2-е изд., испр. и доп.. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. -496 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442555.html>.

6.2 Дополнительная литература:

1. Гржибовский А.М. Анализ номинальных и ранговых переменных данных с использованием программного обеспечения STATISTICA и SPSS [Электронный ресурс]/ А. М. Гржибовский, С. В. Иванов, М. А. Горбатова. -35 с. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=27711359>.
2. Гржибовский А.М. Исследования типа «случай-контроль» в здравоохранении [Электронный ресурс]/ А. М. Гржибовский, С. В. Иванов, М. А. Горбатова. -13 с. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=25052547>.
3. Гржибовский А.М. Когортные исследования в здравоохранении [Электронный ресурс]/ А. М. Гржибовский, С. В. Иванов. -12 с. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=25052535>.
4. Гржибовский А.М. описательная статистика с использованием пакетов статистических программ STATISTICA и SPSS [Электронный ресурс]/ А. М. Гржибовский, С. В. Иванов, М. А. Горбатова. -17 с. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25654144>.
5. Гржибовский А.М. Поперечные (одномоментные) исследования в здравоохранении [Электронный ресурс]/ А. М. Гржибовский, С. В. Иванов. -14 с. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=25052520>.
6. Гржибовский А.М. Сравнение количественных данных двух парных выборок с использованием программного обеспечения statistica и spss: параметрические и непараметрические критерии [Электронный ресурс]/ А. М. Гржибовский, С. В. Иванов, М. А. Горбатова. -21 с. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=26561579>.

7. Гржибовский А.М. Сравнение количественных данных двух парных выборок с использованием программного обеспечения statistica и spss: параметрические и непараметрические критерии [Электронный ресурс]/ А. М. Гржибовский, С. В. Иванов, М. А. Горбатова. -33 с. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=26561579>.
8. Субботина А.В. Описательная статистика и проверка нормальности распределения количественных данных [Электронный ресурс]/ А. В. Субботина, А. М. Гржибовский. -6 с. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=21309470>.
9. Унгурияну Т. Н. Программное обеспечение для статистической обработки данных STATA: введение [Электронный ресурс]/ Т. Н. Унгурияну, А. М. Гржибовский. -4 с. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=21309462>.

VII. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Название	Электронный адрес	Условия доступа	Виды изданий
Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)			
Электронная библиотека СГМУ	http://lib.nsmu.ru/lib/	доступ по паролю, предоставленному библиотекой	учебная, учебно-методическая и научная литература
ЭБС "Консультант студента" ВПО, СПО. Комплекты: Медицина. Здравоохранение. Гуманитарные и социальные науки. Естественные науки	http://www.studentlibrary.ru/ http://www.studmedlib.ru/ http://www.medcollegelibrary.ru/	доступ активируется через личную регистрацию	комплекты учебной и научной литературы по медицине, здравоохранению, естественным, гуманитарным и социальным наукам
ЭМБ «Консультант врача»	http://www.rosmedlib.ru	доступ по паролю, предоставленному библиотекой на кафедры	практические руководства, справочники, монографии, рекомендации и др. издания
MedOneEducation - Электронная библиотека медицинских учебников издательства «Thieme»	http://medone-education.thieme.com/	доступ активируется через личную регистрацию на компьютерах университета	учебники на английском языке
Профессиональные базы данных			
Банк документов. Министерство здравоохранения РФ	https://minzdrav.gov.ru/documents http://cr.rosminzdrav.ru/#!/	открытый ресурс	официальные документы, клинические рекомендации
База данных научных журналов. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://www.elibrary.ru	открытый ресурс и подписка университета	периодические издания

Базаданных «Web of Science» (WOS)	https://www.webofscience.com	в рамках национальной подписки	рефераты и ссылки на полные тексты в первоисточниках
База данных «Scopus»	https://www.scopus.com/	в рамках национальной подписки	рефераты и ссылки на полные тексты в первоисточниках
Электронные ресурсы издательства Wiley	https://onlinelibrary.wiley.com/	в рамках национальной подписки	научные журналы
PubMedCentral (PMC)	http://www.pubmedcentral.nih.gov	открытый ресурс	полнотекстовый архив биомедицинских журналов Национальной медицинской библиотеки США
Базаданных EBSCO Open Dissertations	https://biblioboard.com/opensdissertations/	открытый ресурс	дипломные работы и диссертации на английском языке
Базыданныхиздательств: Bentham Open Access, Karger Open Access Journals, Thieme Open, Directory of Open Access Journals (DOAJ)	benthamopen.com/browse-by-subject/S17/1/ https://www.karger.com/openaccess https://open.thieme.com/ https://doaj.org/	открытый ресурс	журналы открытого доступа
Публикации ВОЗ. База данных «GlobalIndexMedicus» Всемирная организация здравоохранения	https://www.who.int/ru	открытый ресурс	информационные материалы, доклады ВОЗ и др.
Федеральная служба государственной статистики	https://www.gks.ru		Федеральная служба государственной статистики
Информационные справочные системы			
Справочная система Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	http://femb.ru/	открытый ресурс	государственная фармакопея Российской Федерации, клинические рекомендации (протоколы лечения), научная и учебная литература, диссертации и авторефераты
Федеральная государственная информационная система "Официальный интернет-портал правовой информации"	http://pravo.gov.ru/	открытый ресурс	официальные правовые акты

Правовая система «КонсультантПлюс»	http://www.consultant.ru/	доступ предоставляется в зале электронной информации библиотеки	официальные правовые акты, нормативная и справочная информация
Университетская информационная система «Россия» (УИС Россия).	https://uisrussia.msu.ru/index.php	доступ с компьютеров университета	аналитические публикации из области экономики, управления, социологии и других гуманитарных наук; статистические показатели

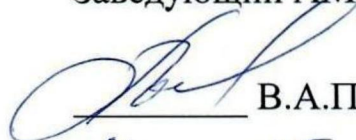
При осуществлении образовательного процесса профессорско-преподавательским составом и обучающимися используются следующее программное обеспечение:

1. Kaspersky endpoint Security. Номер лицензии 26FE-191125-134819-1-8403.
2. MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049, бессрочно
3. Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793
4. Traffic inspector. Лицензионное соглашение №1051-08 от 10.04.2008, бессрочно
5. Stata Software, лицензионный сертификат № 40120515967, бессрочно

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий АМШОЗ, к.м.н.

 В.А.Постоев

«30» 05 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине **ФАНДРАЙЗИНГ И ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ**

Группы научных специальностей

3.1. Клиническая медицина; 3.2. Профилактическая медицина; 3.3. Медико-биологические науки

Курс **2**

Вид промежуточной аттестации **зачет**

Трудоемкость дисциплины **72 час. / 2 зач. ед.**

Утверждено на заседании
кафедры методологии научных
исследований:

Протокол № 5

«12» мая 2023 г.

Зав. кафедрой



Автор-составитель:

Постоев Виталий Александрович, к.м.н., PhD доцент кафедры методологии научных исследований

Архангельск, 2023

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

«Фандрайзинг и инновационные проекты» является дисциплиной по выбору вариативной части основной образовательной программы аспирантуры и направлена на повышение уровня компетентности аспирантов.

Дисциплина «Фандрайзинг и инновационные проекты» изучается в 4 семестре при очной форме обучения.

2. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

Сформировать у слушателей навыки создания грантовых проектов, подготовки грантовых и инновационных проектов, правилам написания и оценки заявки в российские, зарубежные и международные фонды и программы, передать знания об основах фандрайзинга.

Задачи:

1. Формирование навыков составления грантовых проектов.
2. Ознакомление с основными принципами фандрайзинга.
3. Приобретение знаний об основных принципах разработки инновационных проектов.
4. Выработка навыков написания заявок для получения грантового финансирования из российских, зарубежных и международных фондов и программ.
5. Ознакомление с основными терминами, понятиями, современными источниками информации и интернет-ресурсами по фандрайзингу.
6. Овладение методикой поиска источников финансирования научных проектов.
7. Практическая реализация знаний посредством составления заявки на грант.

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплиной (модулем).

Процесс изучения дисциплины «Фандрайзинг и инновационные проекты» направлен на формирование у аспирантов знаний

Содержание компетенции	Структура компетенции		
	Знать	Уметь	Владеть
Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	Знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при участии в работе российских	Уметь следовать нормам научного сообщества при участии в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных	Владеть навыками анализа основных методологических проблем, возникающих при участии в работе российских и международных исследовательских

	и международных исследовательских коллективов	и научно-образовательных задач	коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
--	---	--------------------------------	---

4. Объем и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. ед. / 72 час., из них самостоятельная работа – 52 час.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебных занятий:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Аудиторные занятия (всего)	20	
В том числе:		
Лекции (Л)	6	1
Практические занятия (ПЗ)	14	
Семинары (С)		
Лабораторные практикумы (ЛП)		
Клинические практические занятия (КПЗ)		
Самостоятельная работа (всего)	52	1
Экзамен		
Общая трудоемкость (час.)	72	

5. Содержание дисциплины:

5.1. Разделы дисциплины

№ п/п	Наименование тем и разделов	Кол-во часов
1.	Понятие о фандрайзинге. Правила и рекомендации по составлению заявок на грант.	12
2.	Отечественные фонды, финансирующие научные исследования.	12
3.	Понятие об инновационных проектах. Обзор фондов и программ.	12
4.	Фандрайзинг, особенности составления заявок. Обзор международных и частных фондов и программ.	12
5.	Фандрайзинг, особенности составления сметы, организации и отчетности по полученным грантам	12
6.	Методика составления и особенности инновационных проектов.	12
	ИТОГО	72

5.2. Содержание разделов дисциплины

Понятие о фандрайзинге. Правила и рекомендации по составлению заявок на грант. Составление заявки на грант. Овладение методикой поиска источников финансирования научных проектов.

Отечественные фонды, финансирующие научные исследования. Овладение методикой поиска и ознакомление с отечественными фондами, финансирующими научные исследования. Составление заявок на грант в Российский гуманитарный научный фонд

Понятие об инновационных проектах. Обзор фондов и программ.

Итоговый контроль (Представление заявок на грант) Написание инновационного проекта. Овладение методикой поиска и ознакомление фондов и программ, финансирующих инновационные проекты

Фандрайзинг, особенности составления заявок. Обзор международных и частных фонды и программ. Составление заявки на грант. Овладение методикой поиска и ознакомление с международными и частными фондами и программами, финансирующими научные исследования

Фандрайзинг, особенности составления сметы, организации и отчетности по полученным грантам Составления сметы, организации и отчетности по полученным грантам

Методика составления и особенности инновационных проектов.

Итоговый контроль (Представление инновационного проекта) Написание инновационного проекта.

5.3. Внеаудиторная самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы:

- Написание инновационного проекта. Овладение методикой поиска и ознакомление фондов и программ, финансирующих инновационные проекты;
- Овладение методикой поиска и ознакомление с отечественными фондами, финансирующими научные исследования.

6. Контроль качества освоения дисциплины

Контроль качества освоения дисциплины включает:

1. Промежуточную аттестацию обучающихся в форме:

- представление инновационного проекта и заявки на грант

Критерии оценки инновационного проекта и заявки на грант

1. Новизна и актуальность идеи. Предлагаемая идея должна быть новой, впервые сформулированной именно самим участником программы. В проекте должны быть отражены научные исследования, в результате которых она возникла, а также условия, необходимые для реализации данной продукции в виде конечной технологии. Актуальность и значимость внедрения проекта для практической медицины. Адекватно ли представлена аргументация необходимости проведения и внедрения проекта. Показано ли знакомство

авторов с основными известными и новейшими известными исследованиями по данной проблеме.

Необходимо раскрыть суть проекта. Рекомендуется не использовать сильно наукообразный текст. Также необходимо доказать эксперту четкое понимание конечной цели работы, осознание, какой именно результат должен получиться в конце работы. Необходимо представить актуальность и новизну Вашего проекта.

2. Возможность коммерциализации. Идея, сформулированная в проекте, должна быть актуальной, т. е. имеющей возможность коммерциализации (продаваемости) в данный период времени. Как можно коммерциализовать проект? Можно описать, где будет использован результат, кто будет потребителем, кого можно привлечь к коммерциализации на различных стадиях. Примерно оценить финансовый эффект коммерциализации (по возможности). Следует учесть, что необходимо четко описать те области (науки, промышленности и др.), в которых будет использован конечный результат Вашей работы.

3. Техническая значимость продукции или технологии. Идея, сформулированная в проекте, должна оказывать решающее влияние на современную технику и технологии. Возможность и оправданность технологического воплощения.

4. Срок превращения идеи в конечный продукт и выход его на рынок, т.е. от начальной стадии (идеи) до массовой реализации готового продукта (технологии). **План реализации проекта.** В течение первого и второго года финансирования идея будет доведена до опытного образца (по итогам первого года исследований), а результатом двухлетней работы станет опытно-промышленный образец (технология), готовый к массовому производству или внедрению.

В плане реализации должны быть четко отражены этапы расходования средств Фонда на выполнение НИОКР.

5. Степень проработки проекта, подготовленность автора, владение материалом. Оценка своих возможностей. Автор должен быть заинтересован в проекте, правильно оценивать существующий в мире уровень науки и техники в области использования своей идеи; анализировать наличие конкурентов или аналогичных решений; должен видеть риски на пути превращения идеи в продукт; правильно представлять пути и способы защиты своих прав (в том числе, на интеллектуальную собственность)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. **Алексеев В.Н.** Формирование инвестиционного проекта и оценка его эффективности [Электронный ресурс] : учебное пособие/ В. Н. Алексеев. -

Москва: Дашков и К°, 2017. -176 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394028151.html>.

2. **Болдырева Н.П.** Бизнес-планирование [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Н. П. Болдырева. -Москва: Флинта, 2016. -148 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976527102.html>.
3. **Ильин В.В.** Руководство качеством проектов. Практический опыт [Электронный ресурс] : учебное пособие/ В. В. Ильин: Агентство электронных изданий Интермедиатор, 2018. -178 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913490513.html>.
4. **Кулаков Ю.Н.** Инновационный менеджмент [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Ю. Н. Кулаков. -Москва: МИСИ-МГСУ, 2017. -155 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785726417325.html>.

7.2. Дополнительная литература

1. **Измestьева О.В.** ФАНДРАЙЗИНГ КАК ПРОГРАММА СБОРА СРЕДСТВ И МОБИЛИЗАЦИИ КАПИТАЛА [Электронный ресурс]/ О. В. Измestьева - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26191850>.
2. **Перцовский Н.И.** Маркетинг: Краткий толковый словарь основных маркетинговых понятий и современных терминов [Электронный ресурс]/ Н. И. Перцовский. -3-е изд.. -Москва: Дашков и К°, 2016. -140 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394026720.html>.
3. **ФАНДРАЙЗИНГ – МЕТОД ПРИВЛЕЧЕНИЯ СРЕДСТВ НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ** [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29217013>.
4. **Фандрова Л.П.** НЭТВОРКИНГ И ФАНДРАЙЗИНГ КАК МЕХАНИЗМЫ СОВРЕМЕННОГО СПОНСОРСТВА [Электронный ресурс] : в 2-х частях/ Л. П. Фандрова - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29929511>.
5. **Хамикулина А.Д.** ФАНДРАЙЗИНГ В ОБЛАСТИ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ [Электронный ресурс] : сборник статей/ А. Д. Хамикулина - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27232853>.

7.3. Электронно-информационные ресурсы

Название	Электронный адрес	Условия доступа	Виды изданий
Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)			
Электронная библиотека СГМУ	http://lib.nsmu.ru/lib/	доступ по паролю, предоставленному библиотекой	учебная, учебно-методическая и научная литература
ЭБС "Консультант студента" ВПО, СПО. Комплекты: Медицина. Здравоохранение. Гуманитарные и	http://www.studentlibrary.ru/ http://www.studmedlib.ru/ http://www.medcollegelibrary.ru/	доступ активизируется через личную регистрацию	комплекты учебной и научной литературы по медицине, здравоохранению, естественным, гуманитарным и

социальные науки. Естественные науки			социальным наукам
ЭМБ «Консультант врача»	http://www.rosmedlib.ru	доступ по паролю, предоставленно му библиотекой на кафедры	практические руководства, справочники, монографии, рекомендации и др. издания
MedOneEducation - Электронная библиотека медицинских учебниковиздательств а «Thieme»	http://medone- education.thieme.com/	доступ активируется через личную регистрацию на компьютерах университета	учебники на английском языке
Профессиональные базы данных			
Банк документов. Министерство здравоохранения РФ	https://minzdrav.gov.ru/ documents http://cr.rosminzdrav.ru /#/	открытый ресурс	официальные документы, клинические рекомендации
База данных научных журналов. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://www.elibrary.ru	открытый ресурс и подписка университета	периодические издания
Базаданных «Web of Science» (WOS)	https://www.webofscie nce.com	в рамках национальной подписки	рефераты и ссылки на полные тексты в первоисточниках
База данных «Scopus»	https://www.scopus.co m/	в рамках национальной подписки	рефераты и ссылки на полные тексты в первоисточниках
Электронные ресурсы издательства Willey	https://onlinelibrary.wil ey.com/	в рамках национальной подписки	научные журналы
PubMedCentral (PMC)	http://www.pubmedcent ral.nih.gov	открытый ресурс	полнотекстовый архив биомедицинских журналов Национальной медицинской библиотеки США
Базаданных EBSCO Open Dissertations	https://biblioboard.com/ opendissertations/	открытый ресурс	дипломные работы и диссертации на английском языке
Базыданныхиздательс тв: Bentham Open Access, Karger Open Access Journals, Thieme Open, Directory of Open Access Journals (DOAJ)	benthamopen.com/browse- by-subject/S171/ https://www.karger.com /openaccess https://open.thieme.com / https://doaj.org/	открытый ресурс	журналы открытого доступа
Публикации ВОЗ. База данных	https://www.who.int/ru	открытый ресурс	информационные материалы, доклады ВОЗ

«GlobalIndexMedicus» Всемирная организация здравоохранения			и др.
Федеральная служба государственной статистики	https://www.gks.ru		Федеральная служба государственной статистики
Информационные справочные системы			
Справочная система Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	http://femb.ru/	открытый ресурс	государственная фармакопея Российской Федерации, клинические рекомендации (протоколы лечения), научная и учебная литература, диссертации и авторефераты
Федеральная государственная информационная система "Официальный интернет-портал правовой информации"	http://pravo.gov.ru/	открытый ресурс	официальные правовые акты
Правовая система «КонсультантПлюс»	http://www.consultant.ru/	доступ предоставляется в зале электронной информации библиотеки	официальные правовые акты, нормативная и справочная информация
Университетская информационная система «Россия» (УИС Россия).	https://uisrussia.msu.ru/ index.php	доступ с компьютеров университета	аналитические публикации из области экономики, управления, социологии и других гуманитарных наук; статистические показатели

8. Лицензионное программное обеспечение

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: Kaspersky endpoint Security. Номер лицензии 26FE-191125-134819-1-8403.

MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049, бессрочно
Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793

TrafficInspector. Лицензионное соглашение №1051-08 от 10.04.2008, бессрочно
 Stata Software, лицензионный сертификат № 40120515967, бессрочно

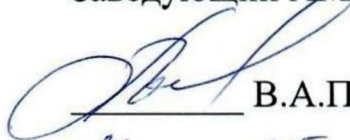
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом	Перечень основного оборудования учебного кабинета
1	Специальное помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	163000, г. Архангельск, просп. Троицкий, д. 51, № 2439, административный корпус, 4 этаж	<i>а) специализированная мебель:</i> комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска) рабочее место преподавателя, рабочие места для обучающихся 20 мест; <i>б) перечень технических средств обучения, служащих для представления учебной информации большой аудитории:</i> монитор, системный блок, проектор мультимедиа; <i>в) используемое программное обеспечение:</i> Kaspersky endpoint Security. Номер лицензии 26FE-191125-134819-1-8403. MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049 бессрочно, Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793 Traffic inspector. Лицензионное соглашение № 1051-08 от 10.04.2008 бессрочно

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий АМШОЗ, к.м.н.


В.А.Постоев

«30» 05 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине **НАУЧНОЕ ПИСЬМО**

Группы научных специальностей

3.1. Клиническая медицина; 3.2. Профилактическая медицина; 3.3. Медико-биологические науки

Курс **2**

Вид промежуточной аттестации **зачет**

Трудоемкость дисциплины **108 час. / 3 зач. ед.**

Утверждено на заседании
кафедры методологии научных
исследований:

Протокол № 5

«12» мая 2023 г.

Зав. кафедрой



Автор-составитель:

Гржибовский Андрей Мечиславович, PhD, доцент кафедры методологии научных исследований

Архангельск, 2023

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина научное письмо относится к вариативной части учебного плана подготовки аспирантов. Для успешного освоения дисциплины аспирант должен иметь предварительную подготовку по дисциплинам основы статистики, планирование, анализ и представление результатов биомедицинских исследований. Данная дисциплина является обязательной и изучается на 2 курсе в 4 семестре.

2. Цель и задачи освоения дисциплины

Объект профессиональной деятельности выпускников, освоивших дисциплину: совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

Цель изучения дисциплины:

развитие у обучающихся личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области представления результатов научной деятельности, самостоятельную работу в подготовке научных публикаций и самооценку своей работы, развитие лингвистической культуры.

Задачи:

1. подготовка аспирантов к написанию научных статей и публикации результатов научных исследований в международных и российских профессиональных журналах;
2. представление результатов исследований на национальных и международных конференциях;
3. формирование навыков чтения и критической оценки публикаций по отраслям науки.

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплиной (модулем).

Содержание компетенции	Структура компетенции		
	Знать	Уметь	Владеть
Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Уметь следовать основным нормам научного общения на государственном и иностранном языках	Владеть навыками оценки эффективности различных методов и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать содержание категорий этики, принципов и правил медицинской биоэтики	Уметь применять принципы медицинской биоэтики в профессиональной деятельности	Владеть навыками применения этических норм в профессиональной деятельности
Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать содержание процесса профессионального и личностного развития	Уметь формулировать цели профессионального и личностного развития	Владеть способами оценки уровня профессионального и личностного развития
Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	Знать принципы анализа и обобщения прикладных научных исследований, формы публичного представления научных данных	Уметь анализировать и обобщать результаты выполненных научных исследований, представлять их в форме научных публикаций и докладов	Владеть навыками анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований

IV. Объем и содержание дисциплины и виды учебной работы:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Аудиторные занятия (всего)	48	4
В том числе:		
Практические занятия (ПЗ)	48	4
Самостоятельная работа (всего)	60	4
Зачет		4
Общая трудоемкость (час.)	108	

4.1 Разделы дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Кол-во часов
1.	Научная статья	36
2.	Абстракт научной статьи	36
3.	Представление результатов исследования	36

4.2 Содержание разделов дисциплины

РАЗДЕЛ 1. НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

Написание научной статьи на русском и английском языках. Редакторская оценка манускриптов для публикации. Рецензирование манускриптов. Выбор научного журнала для публикации. Импакт-фактор журнала. Информационно-аналитические системы по научному цитированию. Индикаторы научной продуктивности. Индекс Хирша. Типы научных статей. Разделы научной статьи и рекомендации по написанию разделов статьи. Этические аспекты публикационной деятельности. Плагиат.

РАЗДЕЛ 2. АБСТРАКТ НАУЧНОЙ СТАТЬИ

Написание абстракта научной статьи на русском и английском языках. Типы абстрактов. Абстракт научной статьи. Абстракт для участия в научной конференции. Подготовка пресс-релиза.

РАЗДЕЛ 3. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Представление результатов исследования на научной конференции. Подготовка Power-Point презентации. Рекомендации по подготовке устного выступления. Постерный доклад. Научная сессия постерных докладов.

V. ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Виды самостоятельной работы:

- рецензирование диссертаций, написание отзыва на диссертационную работу
- составление основы научной статьи в соответствии моделью статьи
- чтение и анализ учебной литературы дисциплины
- критическая оценка опубликованной научной статьи
- обзор научной литературы по теме исследования
- критический анализ: сравнение российских и зарубежных научных статей
- написание абстракта для научной конференции
- подготовка презентации для выступления на научной конференции

VI. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль качества освоения дисциплины включает:

1. Текущий контроль успеваемости (оценка хода освоения разделов дисциплины).

Формы текущего контроля успеваемости

№	Модуль / раздел дисциплины	Форма контроля	Средства оценки
1.	Научная статья	- презентация отзыва на диссертационную работу; - представление основы научной статьи; - тестирование	тест
2.	Абстракт научной статьи	- оценка написанного абстракта	
3.	Представление результатов исследования	- выступление с презентацией научной темы	

Для оценки качества освоения дисциплины разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение запланированных результатов обучения (*приложение 8* к основной образовательной программе). Промежуточную аттестацию обучающихся в форме

письменного зачета, включающего подготовку и написания научной статьи по теме исследования.

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а. Основная литература

1. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кузнецов И.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2013.— 284 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10947>.
2. Иванова Е.Т. Как написать научную статью [Электронный ресурс]: методическое пособие/ Иванова Е.Т., Кузнецова Т.Ю., Мартынюк Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011.— 32 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23783>.
3. Медицинская диссертация: современные требования к содержанию и оформлению: руководство / Авт.-сост. С. А. Трущелёв; подред. И. Н. Денисова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 496 с.

б. Дополнительная литература

1. Евдокимов В. И. Подготовка медицинской научной работы : метод. пособие / В. И. Евдокимов. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб. : СпецЛит, 2008. – 222 с.
3. Денисов С. Л. Базовые понятия методологии научного познания как основы творческой деятельности военного врача [Текст] : учеб.-метод. пособие / [С.Л. Денисов] ; М-во обороны Рос. Федерации, Глав. воен. клин. госпиталь им. Н.Н. Бурденко. - Москва : ГВКГ им. Н.Н. Бурденко, 2008. - 116 с.
4. Диссертация и ученая степень : пособие для соискатель / Б.А. Райзберг. – 3-е изд., доп. – М. : ИНФРА-М, 2004. – 414 с.
5. Диссертация и ученая степень : пособие для соискатель / Б.А. Райзберг. – 4-е изд., доп. – М. : ИНФРА-М, 2004. – 414 с.
6. Евдокимов В. И. Оформление диссертации и автореферата диссертации : метод. рек. / В. И. Евдокимов. – СПб. : Политехника-сервис, 2010. – 64 с.
7. Ерахторина О. М. Ум ученого: интеллектуал.-психолог. качества ученого (в помощь организации самостоятельной и учеб.-исследоват. работы учащихся). Вып. 1/ О. М. Ерахторина. – М. : [б. и.], 2009. – 64 с.
8. Ерахторина О. М. Ум ученого: интеллектуал.-психолог. качества ученого (в помощь организации самостоятельной и учеб.-исследоват. работы учащихся). Вып. 2/ О. М. Ерахторина. – М. : [б. и.], 2009. – 64 с.

9. Захаров А. Как написать и защитить диссертацию / А. Захаров, Т. Захарова. – М. : Питер, 2006. – 157 с.
10. Кузнецов И. Н. Диссертационные работы: Методика подготовки и оформления : учеб.–метод. пособие для студентов вузов / И. Н. Кузнецов. – 4–е изд., перераб. и доп. – М. : Дашков и К°, 2008. – 488 с.
11. Медицинская диссертация : современные требования к содержанию и оформлению : руководство / под ред. И. Н. Денисова ; авт.-сост. С. А. Трущелёв. – М. : ГЭОТАР–Медиа, 2008. – 364 с.
12. Стрельникова А. Г. Правила оформления диссертаций : метод. пособие / А. Г. Стрельникова. – 2-е изд., доп. – СПб. : СпецЛит, 2009. – 75 с.

7.3. Электронно-информационные ресурсы

Название	Электронный адрес	Условия доступа	Виды изданий
Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)			
Электронная библиотека СГМУ	http://lib.nsmu.ru/lib/	доступ по паролю, предоставленному библиотекой	учебная, учебно-методическая и научная литература
ЭБС "Консультант студента" ВПО, СПО. Комплекты: Медицина. Здравоохранение. Гуманитарные и социальные науки. Естественные науки	http://www.studentlibrary.ru/ http://www.studmedlib.ru/ http://www.medcollegelib.ru/	доступ активируется через личную регистрацию	комплекты учебной и научной литературы по медицине, здравоохранению, естественным, гуманитарным и социальным наукам
ЭМБ «Консультант врача»	http://www.rosmedlib.ru	доступ по паролю, предоставленному библиотекой на кафедры	практические руководства, справочники, монографии, рекомендации и др. издания
MedOneEducation - Электронная библиотека медицинских учебниковиздательства «Thieme»	http://medone-education.thieme.com/	доступ активируется через личную регистрацию на компьютерах университета	учебники на английском языке
Профессиональные базы данных			
Банк документов. Министерство здравоохранения РФ	https://minzdrav.gov.ru/documents http://cr.rosminzdrav.ru/#!/_	открытый ресурс	официальные документы, клинические рекомендации
База данных научных журналов. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://www.elibrary.ru	открытый ресурс и подписка университета	периодические издания
База данных «Web of Science» (WOS)	https://www.webofscience.com	в рамках национальной подписки	рефераты и ссылки на полные тексты в первоисточниках
База данных «Scopus»	https://www.scopus.com/	в рамках национальной подписки	рефераты и ссылки на полные тексты в первоисточниках

Электронные ресурсы издательства Wiley	https://onlinelibrary.wiley.com/	в рамках национальной подписки	научные журналы
PubMedCentral (PMC)	http://www.pubmedcentral.nih.gov	открытый ресурс	полнотекстовый архив биомедицинских журналов Национальной медицинской библиотеки США
Баз данных EBSCO Open Dissertations	https://biblioboard.com/open_dissertations/	открытый ресурс	дипломные работы и диссертации на английском языке
Базы данных издательств : Bentham Open Access, Karger Open Access Journals, Thieme Open, Directory of Open Access Journals (DOAJ)	benthamopen.com/browse-by-subject/S17/1/ https://www.karger.com/openaccess https://open.thieme.com/ https://doaj.org/	открытый ресурс	журналы открытого доступа
Публикации ВОЗ. База данных «GlobalIndexMedicus» Всемирная организация здравоохранения	https://www.who.int/ru	открытый ресурс	информационные материалы, доклады ВОЗ и др.
Федеральная служба государственной статистики	https://www.gks.ru		Федеральная служба государственной статистики
Информационные справочные системы			
Справочная система Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	http://femb.ru/	открытый ресурс	государственная фармакопея Российской Федерации, клинические рекомендации (протоколы лечения), научная и учебная литература, диссертации и авторефераты
Федеральная государственная информационная система "Официальный интернет-портал правовой информации"	http://pravo.gov.ru/	открытый ресурс	официальные правовые акты
Правовая система «КонсультантПлюс»	http://www.consultant.ru/	доступ предоставляется в зале электронной информации библиотеки	официальные правовые акты, нормативная и справочная информация
Университетская информационная система «Россия» (УИС Россия).	https://uisrussia.msu.ru/index.php	доступ с компьютеров университета	аналитические публикации из области экономики, управления, социологии и других гуманитарных наук; статистические показатели

8. Лицензионное программное обеспечение

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: Kaspersky endpoint Security. Номер лицензии 26FE-191125-134819-1-8403.

MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049, бессрочно

Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793

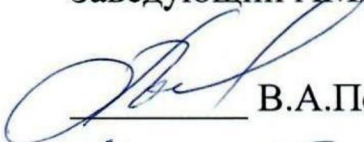
TrafficInspector. Лицензионное соглашение №1051-08 от 10.04.2008, бессрочно

Stata Software, лицензионный сертификат № 40120515967, бессрочно
с.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий АМШОЗ, к.м.н.

 В.А.Постоев

«30» 05 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине **Информационные технологии**

По направлению подготовки **32.04.01 Общественное здравоохранение**

Курс **1 курс**

Вид промежуточной аттестации – **зачет**

Кафедра **Медицинской и биологической физики**

Трудоемкость дисциплины **72 час. / 2зач. ед.**

Утверждено на заседании
кафедры медицинской и
биологической физики:

Протокол № 7
«21» апреля 2023 г.

Зав. кафедрой



Автор-составитель:

Карякин Алексей Андреевич, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой медицинской и биологической физики

Архангельск, 2023

1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 32.04.01 «Общественное здравоохранение»

Дисциплина отнесена к обязательной части учебного плана.

Дисциплины учебного плана, предшествующие изучению данной: дисциплина изучается студентами на первом курсе, и для ее успешного освоения требуются знания, полученные в ходе обучения по программам бакалавриата и специалитета.

Дисциплины учебного плана, базирующиеся на содержании данной: научное письмо и презентация, учебная практика.

Дисциплина реализуется в рамках следующих типов задач профессиональной деятельности, определенных учебным планом: организационно-управленческий/научно-исследовательский.

2. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – подготовка обучающихся к осуществлению профессиональной деятельности в сфере научных исследований и в сфере организации системы здравоохранения в целях обеспечения общественного здоровья.

Задачи дисциплины:

1. формирование знаний о назначении и возможностях информационных технологий для проведения научно-исследовательской деятельности в общественном здравоохранении, современных методах, средствах, стандартах безопасности в информационных системах, способах защиты от информационных угроз, основах кибербезопасности.
2. формирование умений проводить анализ и синтез методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов для поиска информации и подготовки документации в здравоохранении.
3. формирование навыков использования в профессиональной деятельности в области информатики и современных информационных технологий, использования ресурсов сети Интернет.

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплиной (модулем).

Коды формируемых компетенций/формулировки компетенций	Индикатор достижения компетенции
ОПК -№ 1 Способность к подготовке и применению научной, научно-производственной, проектной, организационно-управленческой и нормативной документации в системе здравоохранения	ИД-3 _{оппк-1.3} Использует информационные технологии в профессиональной деятельности для поиска информации, для анализа нормативно-законодательной базы в области профессиональной деятельности
	ИД-4 _{оппк-1.4} Использует информационные технологии для подготовки научной, научно-производственной, проектной, организационно-управленческой и нормативной документации в системе здравоохранения
ОПК- № 2 Способность использовать информационные технологии в профессиональной деятельности, соблюдать основные требования информационной безопасности	ИД-1 _{ОПК-2.1} Соблюдает конфиденциальность при работе с информационными базами данных, с персональными данными граждан
	ИД-2 _{ОПК-2.2} Соблюдает в работе принципы информационной безопасности

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебных занятий:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	20	
В том числе:		
Лекции (Л)	6	2
Семинарские занятия (Сем)		
Практические занятия (ПЗ)	14	2
Клинические практические занятия (КПЗ)		
Лабораторные занятия (ЛЗ)		
Симуляционные практические занятия (С)		
Контактная работа во время экзамена (ПЭ)		
Контактная работа во время зачета (ПЭ)		
Консультации к экзамену (КонсЭ)		
Курсовая работа (Конт КР)		
Самостоятельная работа (всего)	52	
Контроль		
Общая трудоемкость (час.)	72	

Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	20	
В том числе:		
Лекции (Л)	6	2
Семинарские занятия (Сем)		
Практические занятия (ПЗ)	14	2
Клинические практические занятия (КПЗ)		
Лабораторные занятия (ЛЗ)		
Симуляционные практические занятия (С)		
Контактная работа во время экзамена (ПЭ)		
Контактная работа во время зачета (ПЭ)		
Консультации к экзамену (КонсЭ)		
Курсовая работа (Конт КР)		
Самостоятельная работа (всего)	52	
Контроль		
Общая трудоемкость (час.)	72	

5. Содержание дисциплины:

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
	Понятие и особенности информационного общества. Особенности научно-технической информации (НТИ)	Информационные технологии: основные этапы становления и развития. Место и роль информационных технологий в современном мире. Классификация НТИ, систем сбора, хранения и обработки НТИ. Научные документы.
	Электронные информационные ресурсы в науке, образовании и	Компьютерные сети. Структура и хранение информации в вычислительных

	практической деятельности. Базы данных	сетях. Распределённые базы данных. Поиск информации в сети Интернет. Патентный поиск информации в базах данных. Подготовка научной документации и формализованных медицинских документов с использованием СУБД. Создание и разработка сложных документов с применением редактора LATEX.
	Основы защиты информации. Кибербезопасность.	Персональные данные. Политика государства в области защиты персональных данных. Способы защиты и требования к рабочим местам специалистов, обеспечивающих работу с персональными данными.
	Информационно-аналитические ресурсы верификации научной информации	Экспертные системы. Программы численного анализа (NAG, SSP) Системы декларативного уровня обработки информации (Statistica, Mathematica, Mathcad, MatLab)

5.2. Количество часов отводимых на изучение отдельных разделов дисциплины и видов занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	Сем	ПЗ	КПЗ	ЛЗ	С	СРС	Всего часов
1	Понятие и особенности информационного общества. Особенности научно-технической информации (НТИ)	2		4				13	19
2	Электронные информационные ресурсы в науке, образовании и практической деятельности. Базы данных	2		4				13	19
3	Основы защиты информации. Кибербезопасность.	2		3				13	19
4	Информационно-аналитические ресурсы верификации научной информации			3				13	17
	ИТОГО	6		14				52	72

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в том числе с использованием возможностей электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (СДО Moodle)

№	Наименование раздела	Виды самостоятельной	Формы контроля
---	----------------------	----------------------	----------------

п/п	дисциплины	работы	
1	Понятие и особенности информационного общества. Особенности научно-технической информации (НТИ)	подготовка реферата, выполнение практической работы	Оценка реферата
2	Электронные информационные ресурсы в науке, образовании и практической деятельности. Базы данных	Практическая работа	Собеседование
3	Основы защиты информации. Кибербезопасность.	Подготовка презентации	Оценка презентации
4	Информационно-аналитические ресурсы верификации научной информации	Подготовка реферата	Оценка реферата

7. Формы контроля

7.1. Формы текущего контроля

- устные (доклад)

- письменные (проверка тестов, рефератов, рефератов, конспектов).

Примерный перечень тем рефератов, типовые тестовые задания приводятся в приложении «Оценочные средства» к рабочей программе.

7.2. Формы промежуточной аттестации: зачет

Этапы проведения промежуточной аттестации

1 этап –тестирование

2 этап - собеседование

Типовые вопросы к зачету, примерный перечень типовые тестовые задания приводятся в приложении «Оценочные средства» к рабочей программе.

8. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1 Коноплева И.А., Информационные технологии : учеб. пособие / под ред. И.А. Коноплевой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Проспект, 2014. - 328 с. - ISBN 978-5-392-12385-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392123858.html>

2. Михеева Е.В., Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие / Е.В. Михеева. - М. : Проспект, 2014. - 448 с. - ISBN 978-5-392-12318-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392123186.html>

3. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. В.З. Кучеренко. - 4 изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419151.html>

4. Статистические методы анализа в здравоохранении. Краткий курс лекций [Электронный ресурс] / Леонов С.А., Вайсман Д.Ш., Моравская С.В, Мирсков Ю.А. - М. : Менеджер здравоохранения, 2011. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785903834112.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Омельченко В.П., Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Омельченко, А.А. Демидова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-3645-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436455.html>
2. Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник / под общ. ред. Т.В. Зарубиной, Б.А. Кобринского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.htm>
3. Вялков А.И., Информационные технологии в управлении здравоохранением Российской Федерации / Под ред. А.И. Вялкова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 248 с. - ISBN 978-5-9704-1205-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970412053.html>
4. Александров Д.В., Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы : учеб. пособие / Д.В. Александров. - М. : Финансы и статистика, 2011. - 224 с. - ISBN 978-5-279-03475-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279034758.html>

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной среды «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса	URL адрес	Аннотация ресурса
Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)		
Электронная библиотека СГМУ	http://lib.nsmu.ru/lib/	учебная, учебно-методическая и научная литература
ЭБС "Консультант студента" ВПО, СПО. Комплекты: Медицина. Здравоохранение. Гуманитарные и социальные науки. Естественные науки	http://www.studentlibrary.ru/ http://www.studmedlib.ru/ http://www.medcollegelib.ru/	комплекты учебной и научной литературы по медицине, здравоохранению, естественным, гуманитарным и социальным наукам
Профессиональные базы данных		
База данных научных журналов. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://www.elibrary.ru	периодические издания
База данных «Web of Science» (WOS)	https://www.webofscience.com	рефераты и ссылки на полные тексты в первоисточниках
База данных «Scopus»	https://www.scopus.com/	рефераты и ссылки на полные тексты в первоисточниках
Электронные ресурсы издательства Willey	https://onlinelibrary.wiley.com/	научные журналы
PubMedCentral (PMC)	http://www.pubmedcentral.nih.gov	полнотекстовый архив биомедицинских журналов Национальной медицинской библиотеки США
База данных EBSCO Open Dissertations	https://biblioboard.com/open_dissertations/	дипломные работы и диссертации на английском языке
Базы данных издательств: Bentham Open Access, Karger Open Access Journals, Thieme Open, Directory of Open Access Journals (DOAJ)	benthamopen.com/browse-by-subject/S17/1/ https://www.karger.com/openaccess https://open.thieme.com/ https://doaj.org/	журналы открытого доступа
Публикации ВОЗ. База данных «GlobalIndexMedicus».	https://www.who.int/ru	информационные материалы, доклады ВОЗ и др.

Всемирная организация здравоохранения		
Информационные справочные системы		
Справочная система Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	http://femb.ru/	государственная фармакопея Российской Федерации, клинические рекомендации (протоколы лечения), научная и учебная литература, диссертации и авторефераты

8.4. Реализация электронного обучения (ЭО), использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ)*

№	Площадка ЭО и ДОТ	Наименование электронного курса, авторы, URL адрес	Модель реализации электронного курса
1	система ЭО и ДОТ СГМУ	Информационные технологии https://edu.nsmu.ru/course/view.php?id=1615	с дистанционной поддержкой

8.5. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: KasperskyendpointSecurity. Номер лицензии 26FE-191125-134819-1-8403.

MS Office 2007. MS WinStarter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049, бессрочно

Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793

TrafficInspector. Лицензионное соглашение №1051-08 от 10.04.2008, бессрочно

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 1273 главный учебный корпус, 2 этаж <i>а) перечень основного оборудования:</i> Комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска) рабочее место преподавателя, рабочие места для обучающихся на 40 мест <i>б) наборы демонстрационного оборудования:</i> ноутбук, проектор, доска, экран <i>в) перечень учебно-наглядных пособий:</i> стенды, наглядные пособия к занятиям по всем темам дисциплины, наглядные пособия к занятиям по всем	163000, г. Архангельск, просп. Троицкий, д.51

	темам дисциплины <i>г) используемое программное обеспечение:</i> KasperskyendpointSecurity. Номер лицензии 26FE-191125-134819-1-8403. MSOffice 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049, бессрочно Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793 Trafficinspector. Лицензионное соглашение № 1051-08 от 10.04.2008, бессрочно	
2	Учебная аудитория семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля аттестации № 1482, главный учебный корпус, 4 этаж <i>а) перечень основного оборудования:</i> Комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска) рабочее место преподавателя, рабочие места для обучающихся на 32 места. <i>б) наборы демонстрационного оборудования</i> ноутбук, проектор <i>в) перечень учебно-наглядных пособий:</i> Наглядные пособия, раздаточный материал к практическим занятиям по всем темам дисциплины <i>г) используемое программное обеспечение:</i> KasperskyendpointSecurity. Номер лицензии 26FE-191125-134819-1-8403. MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049, бессрочно Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793 Trafficinspector. Лицензионное соглашение №1051-08 от 10.04.2008, бессрочно	163000, г. Архангельск, просп. Троицкий, д. 51
3	Компьютерный класс № 1474, главный учебный корпус, 4 этаж <i>а) перечень основного оборудования:</i> Комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска) рабочее место преподавателя, рабочие места для обучающихся на 12 мест. <i>б) наборы демонстрационного оборудования</i> компьютеры <i>в) перечень учебно-наглядных пособий:</i> Наглядные пособия, раздаточный материал к практическим занятиям по всем темам дисциплины. <i>г) используемое программное обеспечение:</i> KasperskyendpointSecurity. Номер лицензии 26FE-191125-134819-1-8403. MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049, бессрочно Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793	163000, г. Архангельск, просп. Троицкий, д. 51

	Trafficinspector. Лицензионное соглашение №1051-08 от 10.04.2008, бессрочно	
--	--	--

