

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования_
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт биологии и биомедицины

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Основы научного исследования

Уровень высшего образования

Специалитет

Направление подготовки / специальность

30.05.02 - Медицинская биофизика

Направленность образовательной программы

Медицинская биофизика

Форма обучения

очная

г. Нижний Новгород

2024 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.04 Основы научного исследования относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач УК-2.2: Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.3: Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время УК-2.4: Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	УК-2.1: Умеет сформулировать задачи научного исследования в рамках темы конкретного научного исследования, умеет сформулировать ожидаемые результаты решения поставленных задач. УК-2.2: Способен проанализировать имеющиеся ресурсы, ограничения и правовые нормы применительно к конкретной научной задаче проекта и спроектировать возможное решение конкретной задачи научного исследования. УК-2.3: Знает основные пути решения типичных задач проекта. УК-2.4: Владеет навыками оформления и публичного представления результатов собственной научной деятельности.	Доклад-презентация	Курсовая работа Экзамен:
ПК-11: Способность выполнять фундаментальные, прикладные и	ПК-11.1: Находит и использует необходимую информацию в области фундаментальных, прикладных и поисковых	ПК-11.1: Знает основные приемы поиска и анализа информации в области фундаментальных, прикладных и поисковых	Доклад-презентация	Курсовая работа Экзамен:

поисковые научные исследования и разработки в области медицины, биологии и биотехнологий	<p>научных исследований и разработок в области медицины, биологии и биотехнологий</p> <p>ПК-11.2: Умеет ставить цели, обосновывать методы и анализировать результаты в области фундаментальных, прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины, биологии и биотехнологий</p> <p>ПК-11.3: Владеет методами проведения научных исследований и разработок в области медицины, биологии и биотехнологий</p>	<p>научных исследований и разработок в области медицины, биологии и биотехнологий.</p> <p>ПК-11.2:</p> <p>Умеет ставить цели конкретного научного исследования в рамках поставленной цели, обосновывать методы и анализировать результаты в области фундаментальных, прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины, биологии и биотехнологий.</p> <p>ПК-11.3:</p> <p>Владеет методами проведения научных исследований и разработок в области медицины, биологии и биотехнологий.</p>		
<p>ПК-12:</p> <p>Способность анализировать, оценивать, подбирать оптимальные технологии и оформлять отчетные материалы по результатам исследований, научно-исследовательской работы и научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок</p>	<p>ПК-12.1: Владеет знаниями в области современных технологий и правил оформления отчетных материалов</p> <p>ПК-12.2: Умеет анализировать, оценивать, подбирать оптимальные технологии и оформлять отчетные материалы по результатам исследований</p> <p>ПК-12.3: Владеет методами выбора оптимальных технологических решений для выполнения научно-исследовательской работы и научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок</p>	<p>ПК-12.1:</p> <p>Знает современные технологии и правила оформления научного исследования – курсовой работы.</p> <p>ПК-12.2:</p> <p>Умеет анализировать, оценивать и подбирать оптимальные технологии оформления результатов научного исследования в форме курсовой работы.</p> <p>ПК-12.3:</p> <p>Владеет методами выбора оптимальных решений для выполнения научно-исследовательской работы в форме курсовой работы.</p>	Доклад-презентация	Курсовая работа Экзамен:

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	2
Часов по учебному плану	72
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	0
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	64
- КСР	2
самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация	0 Зачёт

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/ лабора- торные работы), часы	Всего	
	0 ф 0	0 ф 0	0 ф 0	0 ф 0	0 ф 0
1. Основы научной этики при выполнении исследовательских работ. Правила работы с научной литературой. Цитирование. Подготовка и обсуждение литературных обзоров.	22		20	20	2
2. Правила оформления научно-исследовательских работ (курсовая работа). Подготовка презентаций. Правила ведения научных дискуссий.	22		20	20	2
3. Анализ и обсуждение результатов научных исследований. Представление результатов.	26		24	24	2
Аттестация	0				
КСР	2				2
Итого	72	0	64	66	6

Содержание разделов и тем дисциплины

1. Основы научной этики при выполнении исследовательских работ. Правила работы с научной литературой. Цитирование. Подготовка и обсуждение литературных обзоров.
2. Правила оформления научно-исследовательских работ (курсовая работа). Подготовка презентаций. Правила ведения научных дискуссий.
3. Анализ и обсуждение результатов научных исследований. Представление результатов.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Написание курсовой работы включает ряд этапов:

- 1) выбор темы;
- 2) разработка структуры и оформление содержания;
- 3) сбор, анализ и обобщение материалов исследования, написание текста работы;
- 4) оформление курсовой работы и её представление для проверки;
- 5) аттестация (защита) курсовой работы.

Тема может быть выбрана обучающимся, рекомендована преподавателем, либо определена совместно обучающимся и преподавателем. Тема курсовой работы определяется обучающимся из числа примерного перечня тем курсовых работ и может иметь теоретическую либо практико-ориентированную (прикладную) направленность. Темы работ, выполняемых одновременно, не могут совпадать. По согласованию с научным руководителем и заведующего кафедрой может быть закреплена тема выпускной курсовой работы, не указанная в перечне. Обучающийся может самостоятельно предложить тему курсовой работы с обоснованием ее целесообразности. Обучающийся выполняет курсовую работу по утвержденной теме под руководством преподавателя, являющегося его научным руководителем. Научные руководители курсовых работ назначаются заведующим кафедрой. Тема выпускной курсовой работы и ее руководитель закрепляются решением заседания кафедры.

Научный руководитель составляет задание на курсовую работу, осуществляет текущее руководство ее выполнением: систематические консультации с целью оказания организационной и научно-методической помощи обучающемуся, контроль за осуществлением выполнения работы в соответствии с планом; проверку содержания и оформления завершенной работы. После утверждения темы начинается период ее разработки, связанный с отбором и изучением источников (научных, справочных, документальных, интерактивных и др.), относящихся к теме исследования. На этом этапе обучающийся должен показать степень владения технологией работы с литературой, уровень усвоения изученного материала, наличие собственного мнения в оценке полученной информации. Кроме того, определяется предварительная оценка слабых и сильных сторон разработки темы курсовой работы, что даёт возможность её корректирования.

Самостоятельная работа направлена на изучение темы, предложенной для выполнения курсовой работы и включает работу в читальном зале библиотеки, в домашних условиях, с доступом к ресурсам Интернет.

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа является наиболее деятельным и творческим процессом, который выполняет ряд дидактических функций: способствует формированию диалектического мышления, вырабатывает высокую культуру умственного труда, совершенствует способы организации познавательной деятельности, воспитывает ответственность, целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, развивает у них бережное отношение к своему времени, способность доводить до конца начатое дело.

Изучение понятийного аппарата дисциплины

Вся система индивидуальной самостоятельной работы должна быть подчинена усвоению понятийного аппарата, поскольку одной из важнейших задач подготовки современного грамотного специалиста является овладение и грамотное применение профессиональной терминологии. Лучшему усвоению и пониманию дисциплины помогут учебники, монографии, справочники и интернет ресурсы.

Изучение тем самостоятельной подготовки по учебно-тематическому плану

Особое место отводится самостоятельной проработке студентами отдельных разделов и тем по изучаемой дисциплине. В ходе самостоятельной работы студенты разрабатывают курсовую работу, доклад для защиты курсовой работы и форму презентации изучаемого материала, что способствует увеличению объема знаний, выработке умений и навыков всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности.

Работа над основной и дополнительной литературой

Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к научным монографиям и материалам периодических изданий.

Студент должен уметь самостоятельно подбирать необходимую для подготовки курсовой работы научную литературу. При этом следует обращаться к предметным каталогам и библиографическим справочникам, которые имеются в библиотеках.

Для аккумуляции информации по изучаемым темам рекомендуется формировать личный архив, а также каталог используемых источников, что может использоваться не только в рамках данного курса, но и для последующего написания дипломного проекта на выпускном курсе.

Для стимуляции и закрепления навыков интернациональной коммуникации рекомендуется использовать не только отечественную, но и зарубежную периодику.

Изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам.

Курсовая работа содержит следующие элементы:

Титульный лист.

Оглавление. В нем последовательно излагаются названия и порядковые номера пунктов, глав и параграфов курсовой работы, а также список литературы (список использованных источников), приложения с указанием их обозначений и заголовков. Формулировки названий граф и параграфов должны точно соответствовать содержанию работы, быть краткими и четкими. Обязательно указываются страницы, с которых начинается каждый пункт или подпункт.

Введение. Эта часть содержит обоснование актуальности темы исследования, основные характеристики курсовой работы (проблема, объект, предмет, цель, задачи исследования и другие). Во введении требуется отражение следующих вопросов: значимость проблемы; определение темы работы, почему именно эта тема выбрана, степень актуальности этой темы; обзор литературы по данной теме; определение границ исследования (предмет, объект). Введение обязательно должно заканчиваться формулированием целей и задач. Объем введения – не более 2-3 страниц.

Основная часть. В основной части курсовой работы приводятся данные, отражающие теоретическую и методологическую основу, методы и методику исследования, результаты анализа. Основная часть должна состоять как минимум из 2-глав (каждая глава из 2-3-х параграфов). Количество структурных элементов зависит от вида курсовой работы (теоретическая, прикладная, экспериментальная и т.д.), а также от характера и объема собранного материала. Каждый элемент основной части должен быть логически законченным в смысловом отношении фрагментом работы. Названия разделов или глав должны четко отражать конкретное содержание написанного текста, должны быть сделаны однотипно, одинаково. Каждый раздел или глава должны заканчиваться краткими выводами.

Заключение. В заключении раскрывается значимость рассматриваемых вопросов для научной теории и практики, обобщаются основные выводы, выдвигаются предложения и рекомендации по дальнейшему развитию темы и внедрению полученных результатов. Объем Заключения, как правило, 2-5 страниц.

Список литературы. Список использованной литературы составляется в алфавитном порядке фамилий авторов или названий произведений (при отсутствии фамилии автора). В список включаются все использованные автором работы литературные источники независимо от того, где они опубликованы (в отдельном издании, в сборнике, журнале и т.д.), а также от того, имеются ли в тексте ссылки на не включенные в список произведения или последние не цитировались, но были использованы автором в ходе работы. В списке применяется общая нумерация литературных источников.

Приложения. Приложения в курсовой работе создаются для аргументации фактов, изложенных в работе. Объем этого элемента курсовой работы не ограничивается. В него входят: таблицы, бланки анкет, опросные листы, промежуточные и результативные данные исследования, иллюстрации, разработанные автором работы программы и др.

Аттестация курсовой работы

Аттестация курсовых работ должна быть проведена в конце семестра А, в сроки, указанные рабочим учебным планом специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия».

Аттестация по курсовой работе производится в виде ее защиты перед комиссией в составе преподавателей кафедры, в том числе научного руководителя работы. В отсутствии научного руководителя защита может быть проведена при условии представления им письменного отзыва на курсовую работу. Состав комиссии, порядок ее работы определяются заведующим кафедрой, на которой выполнялась курсовая работа, и оформляются распоряжением по кафедре.

Решение об оценке курсовой работы принимается членами комиссии по результатам анализа предъявленной курсовой работы, доклада студента в течение 7-10 минут и его ответов на вопросы. По результатам выполнения и процедуры защиты курсовой работы выставляется оценка по 7-балльной шкале. Основными критериями оценки курсовой работы являются:

- 1) Степень разработки темы.
- 2) Полнота охвата научной литературы.
- 3) Самостоятельность, творческий подход к рассматриваемой проблеме.
- 4) Использование новейшего фактологического и статистического материала.
- 5) Соответствие содержания курсовой работы её названию.

- 6) Грамотность, логичность изложения материала в целом и выводов по работе, в частности.
- 7) Качество оформления.
- 8) Доклад.
- 9) Ответы на вопросы.
- 10) Наличие презентации.

Студент, по неуважительной причине не предоставивший в установленный срок или не защитивший курсовую работу, считается имеющим академическую задолженность. Научный руководитель курсовой работы проставляет в экзаменационную ведомость неудовлетворительную оценку. В случае наличия уважительных причин, подтвержденных документально, распоряжением по факультету студенту устанавливаются индивидуальный порядок и сроки выполнения и защиты курсовой работы. Курсовая работа, оцененная неудовлетворительно перерабатывается студентом и возвращается на проверку тому же преподавателю.

Оценка по курсовой работе вносится в экзаменационную ведомость научным руководителем на основании протокола заседания комиссии по защите курсовых работ.

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Доклад-презентация) для оценки сформированности компетенции УК-2:

Тема доклада должна быть непосредственно связана с темой выпускной квалификационной работы и содержать развернутый научный обзор основных положений, современных взглядов, тенденций развития выбранного студентом научного направления. Окончательная тема доклада обсуждается и утверждается научным руководителем выпускной квалификационной работы студента. На презентации и в докладе студент должен продемонстрировать знакомство с широким спектром мнений исследователей по представленной проблеме, быть готовым обосновать связь своих исследований с представляемой проблемой. Ориентировочное время доклада - 10-15 минут.

Требования к компьютерной презентации:

- культура исполнения – аккуратность и симметричность расположения элементов на слайдах, подбор шрифтов и цвета, обоснованность использования тех или иных цветовых решений;
- техническая изощренность – уровень владения программными средствами, используемыми при подготовке презентаций, способность самостоятельно подготовить изобразительный материал и удачно использовать его в презентации;
- выразительность – предпочтение графическому решению перед текстовым, схематичному, но наглядному рисунку перед фотографией;
- информативность – предпочтение отдается тем слайдам, которые несут конкретную идею или информацию перед проходными, изготовленными в «декоративных» целях;

- чувство меры – использование анимации, звуковых эффектов должно быть мотивированным, а общее впечатление должно работать на главную идею;
- лаконичность – слайды не должны быть перегружены деталями. Использование карт, схем, блок-схем, диаграмм и пр. может быть признано удачным только в том случае, если они выполнены в достаточно генерализованном виде; чрезмерная детализация считается недостатком;
- логичность и убедительность – презентация должна нести слушателям определенную мысль, редко – две или три, тесно связанные друг с другом. Слайды, следующие один за другим, имеют своей целью убедить аудиторию в чем-то, привлечь ее внимание к каким-либо фактам и т.д. Последовательность может быть четкой цепочкой формально-логических рассуждений, а может быть набором ярких, выразительных и наглядных примеров;
- этичность – высоко оценивается дружественный стиль презентации, умеренность в использовании негативных образов, мрачных красок, апелляций к отрицательным эмоциям.

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Доклад-презентация) для оценки сформированности компетенции ПК-11:

Доклад-презентация обязательно должен содержать раздел, посвященный оценке фундаментальной и практической значимости результатов проекта и перспектив их внедрения в практику работ в области медицины, биологии и биотехнологий.

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Доклад-презентация) для оценки сформированности компетенции ПК-12:

Общие требования к оформлению, объёму и содержанию работы

Курсовая работа должна быть выполнена в текстовом редакторе MicrosoftWord и напечатана с использованием принтера на одной стороне листа белой писчей бумаги формата А4. При выполнении текста курсовой работы необходимо использовать двухстороннее выравнивание и автоматический перенос слов. При выполнении текста курсовой работы необходимо соблюдать следующие требования:

- шрифт TimesNewRoman, кегль – 14, стиль – обычный, цвет шрифта – черный;
- выравнивание (формат) текста – по ширине;
- отступ первой строки абзаца – 1,25 см;
- междустрочный интервал – 1,5;
- размеры полей страницы: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм;
- нумерация страниц – сквозная, арабскими цифрами по всему тексту, включая приложения; титульный лист включают в общую нумерацию страниц курсовой работы; номер страницы на титульном листе не проставляют.

Объём курсовой работы:

- 30-40 страниц формата А4.

Список литературы:

- количество ссылок не менее 40,

- обязательны ссылки на отечественные и иностранные источники.

Критерии оценивания (оценочное средство - Доклад-презентация)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	В целом хороший уровень подготовки с небольшими ошибками или недочетами. Студент демонстрирует настойчивость в достижении цели научного исследования, ответственность за свою научно-исследовательскую деятельность, увлеченность, инициативность, самостоятельность, коммуникативность. Выводы по работе сформулированы. Сформулированы ответы на вопросы, могут быть неточности, но нет грубых ошибок. Участвует в дискуссии по докладам других студентов. Презентация соответствует докладу, может быть выполнена с некоторыми неточностями.
не зачтено	Уровень подготовки недостаточный и требует дополнительного изучения и проработки материала. Инициативность, самостоятельность, настойчивость в достижении цели научного исследования, понимание смысла теоретического материала и полученных результатов не проявлены. Выводы по работе не сформулированы. На вопросы по представленному докладу-презентации не даны ответы. Презентация содержит грубые ошибки, неполная, требует существенной переработки; либо – доклад-презентация не подготовлена.

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатор достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.

<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

Примерный перечень тем оценочного средства – Курсовая работа:

1. Направляющие белки для диагностики и терапии онкологических заболеваний.
2. Липосомы, как системы доставки лекарств.
3. Исследование уровня оксигенации модельных сред с использованием флуоресцентных красителей.
4. Оптические свойства биологических тканей и применение антистоксовых нанопосредств как контрастирующих агентов.
5. Разработка метода выделения и характеристики циркулирующих опухолевых клеток из периферической крови больных немелкоклеточным раком легкого.

Критерии оценивания (оценочное средство - Курсовая работа)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	
отлично	
очень хорошо	
хорошо	
удовлетворительно	
неудовлетворительно	
плохо	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica / Трухачев Н.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=643671&idb=0>.
2. Забуга Г. А. Введение в практику научно-исследовательской работы и рекомендации к подготовке научного отчета : учебное пособие / Забуга Г. А. - Иркутск : ИрГУПС, 2017. - 116 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ИрГУПС - Инженерно-технические науки., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=724990&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Золкин А. Л. Основы алгоритмизации, мировые информационные ресурсы, медико-биологическая статистика : учебное пособие. Ч. 1. Основы алгоритмизации, мировые информационные ресурсы, медико-биологическая статистика. Часть 1 / Золкин А. Л. - Самара, 2022. - 161 с. - Книга из коллекции - Медицина. - ISBN 978-5-907359-09-3., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=864168&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

- электронные библиотечные системы Консультант студента <http://www.studentlibrary.ru>, Лань <https://e.lanbook.com>, Электронная библиотека диссертаций <http://diss.rsl.ru>, Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>,
- научные электронные библиотеки с возможностью полнотекстового доступа к периодическим изданиям eLIBRARY <http://www.elibrary.ru> и КиберЛенинка <https://cyberleninka.ru>,
- поисковая система библиографической научной информации <http://www.maik.ru>,
- сайты издательств Elsevier (<https://www.elsevier.com>), Springer (<http://link.springer.com>, <http://www.springerprotocols.com>), Wiley (<http://onlinelibrary.wiley.com>), Taylor & Francis (<http://taylorandfrancis.com>) с возможностью полнотекстового доступа к периодическим изданиям,
- сайты научных журналов,
- сайт Всероссийской аттестационной комиссии <http://vak.ed.gov.ru>,
- базы данных открытого доступа ExPASy (<http://www.expasy.org>), PDB (<http://www.wwpdb.org>), UniProt (<http://www.uniprot.org>), EMBL (<http://www.embl.org>), NCBI (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>), Web of Science (<http://apps.webofknowledge.com>), Scopus (<https://www.scopus.com>).

ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам <https://studfiles.net/preview/949736/>
ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе.
<https://studfiles.net/preview/3179028/>
ГОСТ 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка.
<https://studfiles.net/preview/5998063/>
ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
<https://studfiles.net/preview/5882638/>
ГОСТ 7.82-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов.
<https://studfiles.net/preview/4279181/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 30.05.02 - Медицинская биофизика.

Автор(ы): Мысягин Сергей Алексеевич, кандидат биологических наук.

Заведующий кафедрой: Воденеев Владимир Анатольевич, доктор биологических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 05.12.2023г., протокол № 2.