ЛЕКЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС

Дисциплина: Основы научных исследований
Код дисциплины: ONI 5201
Шифр и наименование ОП: 6B10101 «Общая медицина»
Объем учебных часов/кредитов: 150 часов / 5кредитов
Курс и семестр изучения: 5 курс, 9 семестр
Лекция (количество часов): 10 часов

Шымкент, 2025

Лекционный комплекс разработан в соответствии с рабочей учебной программой дисциплины (силлабусом) «Основы научных исследований» и обсужден на заседании кафедры

Протокол: № 16 от «26» 06 2025 г.

Зав.кафедрой:
к.м.н.,асс.проф. Сарсенбаева Г.Ж.

Лекция №1

1. Тема: Понятие науки. Классификация наук.
2. Цель: Рассмотреть ключевые понятия, этапы и особенности, соответствующие теме лекции.
3. Тезисы лекции:

Понятие науки. Понятие "наука" имеет несколько основных значений.

Наука – это сфера человеческой деятельности, направленная на выработку и систематизацию новых знаний о природе, обществе, мышлении и познании окружающего мира.

Наука – это результат такой деятельности – система полученных научных знаний.

Наука – это одна из форм общественного сознания, социальный институт. В этом значении она представляет собой систему взаимосвязей между научными организациями и членами научного сообщества, а также включает системы научной информации, норм и ценностей науки и т.п.

Непосредственными целями науки являются:

- получение знаний об объективном и о субъективном мире,
- постижение объективной истины.

Задачи науки:

- собирание, описание, анализ, обобщение и объяснение фактов;
- обнаружение законов движения природы, общества, мышления и познания;
- систематизация полученных знаний;
- объяснение сущности явлений и процессов;
- прогнозирование событий, явлений и процессов;
- установление направлений и форм практического использова- ния полученных знаний.

Классификация наук. Наибольшую известностьполучила классификация наук, данная Ф. Энгельсом в "Диалектике природы. Исходя из

развития движущейся материи от низшего к высшему, он выделил механику, физику, химию, биологию и социальные науки.

На этом же принципе субординации форм движения материи основана классификация наук Б.М. Кедрова. Он различал шесть основных форм движения материи: субатомно-физическую, химическую, молеку- лярно-физическую, геологическую, биологическую и социальную.

В настоящее время в зависимости от сферы, предмета и метода познания различают науки:

- о природе – естественные;
- об обществе – гуманитарные и социальные;
- о мышлении и познании – логика, гносеология, эпистемология, герменевтика и др.

В Перечне специальностей, по которым проводится защита диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук, присуждения научных степеней и присвоения ученых званий выделены следующие отрасли наук:

химические, биологические, геологические, технические, сельскохозяйственные, исторические, экономические, философские, филологические, географические, юридические, педагогические, медицинские, фармацевтические, ветеринарные, национальная безопасность, социологические, государственное управление, и т д.

Существуют и другие классификации наук. Например, в зависимости от связи с практикой науки делят на фундаментальные, которые выясняют основные законы объективного и субъективного мира и прямо не ориентированы на практику, и прикладные, которые направлены на решение технических, производственных, социально- технических проблем.

В статистических сборниках обычно выделяют следующие секторы науки: академический, отраслевой, вузовский и заводской.

4. Иллюстративный материал: слайды в презентации.
5. Литература: Приложение 1.
6. Контрольные вопросы:
   1. Дайте определение понятию "наука".
   2. Как классифицируются науки по субординации форм движения?
   3. В чем состоит различие фундаментальных и прикладных научных исследований?
   4. Перечислите этапы научно-исследовательской работы.
   5. Что такое научная проблема?

Лекция №2.

1. Тема: Понятие о методе и методологии научных исследований.

2. Цель: Ознакомить обучающихся с методами и методологией научных исследований.

3. Тезисы лекции:

Метод научного исследования – это способ познания объективной действительности. Способ представляет собой определенную последовательность действий, приемов, операций.

В зависимости от содержания изучаемых объектов различают методы естествознания и методы социально-гуманитарного исследования.

Методы исследования классифицируют по отраслям науки: математические, физические, химические, биологические, медицинские, социально-экономические, и т.д.

В зависимости от уровня познания выделяют методы эмпирического, теоретического и метатеоретического уровней.

К методам эмпирического уровня относят наблюдение, описание, сравнение, счет, измерение, анкетный опрос, собеседование, тестирование, эксперимент, моделирование и т. д.

К методам теоретического уровня причисляют аксиоматический, гипотетический, формализацию, абстрагирование, обще логические методы (анализ, синтез, индукцию, дедукцию, аналогию) и др.

Методами метатеоретического уровня являются диалектический, метафизический, герменевтический и др. Некоторые ученые к этому уровню относят метод системного анализа, а другие его включают в число общелогических методов.

В зависимости от сферы применения и степени общности различают методы:

всеобщие (философские), действующие во всех науках и на всех этапах познания; общенаучные, которые могут применяться в гуманитарных,

естественных и технических науках;

частные – для родственных наук;

специальные – для конкретной науки, области научного познания.

Следует различать понятие "метод" и понятия "техника", "процедура" и "методика" научного исследования.

Под техникой исследования понимают совокупность специальных приемов для использования того или иного метода.

Под процедурой исследования понимают определенную последовательность действий, способ организации исследования.

Методика – это совокупность способов и приемов познания.

Любое научное исследование осуществляется определенными приемами и способами, по определенным правилам.

Учение о системе этих приемов, способов и правил называют методологией.

Понятие "методология" в литературе употребляется в двух значениях:

совокупность методов, применяемых в какой-либо сфере деятельности (науке, политике и т.д.); учение о научном методе познания.

Каждая наука имеет свою методологию. Существуют следующие уровни методологии:

1. Всеобщая методология, которая является универсальной по отношению ко всем наукам, и в содержание которой входят философские и общенаучные методы познания.

2. Частная методология научных исследований для группы родственных наук, которую образуют философские, общенаучные и частные методы познания.

Методология научных исследований конкретной науки, в содержание которой включаются философские, общенаучные, частные и специальные методы познания. Метод сравнения будет плодотворным, если выполняются следующие требования:

могут сравниваться только такие явления, между которыми может существовать определенная объективная общность;

сравнение должно осуществляться по наиболее важным, существенным (в плане конкретной задачи) признакам.

Различные объекты или явления могут сравниваться непосредственно или опосредованно через их сравнение с каким-либо третьим объектом (эталоном).

В первом случае обычно получают качественные результаты (больше – меньше; выше – ниже). Сравнения же объектов с эталоном дают возможность получить количественные характеристики. Такие сравнения называются измерением.

С помощью сравнения информацию об объекте можно получить двумя путями:

непосредственный результат сравнения (первичная информация);

результат обработки первичных данных (вторичная или производная информация).

Измерение – это определение численного значения некоторой величины посредством единицы измерения. Измерение предполагает наличие следующих

основных элементов: объекта измерения, эталона, измерительных приборов, метода измерения.

Измерение развилось из операции сравнения, тем не менее оно является более мощным и универсальным познавательным средством.

Эксперимент – это такой метод изучения объекта, когда исследователь активно и целенаправленно воздействует на него путем создания искусственных условий или использования естественных условий, необходимых для выявления соответствующих свойств.

Преимущества экспериментального изучения объекта по сравнению с наблюдением следующие: в процессе эксперимента можно изучать явление "в чистом виде", устранив побочные факторы, затемняющие основной процесс;

в экспериментальных условиях можно исследовать свойства объектов;

повторяемость эксперимента: можно проводить испытания столько раз, сколько это необходимо.

Эксперимент проводят в следующих случаях:

при попытке обнаружения у объекта ранее неизвестных свойств;

при проверке правильности теоретических построений;

при демонстрации явления.

В научном исследовании эксперимент и теория теснейшим образом взаимосвязаны.

Всякое игнорирование эксперимента неизбежно ведет к ошибкам, поэтому всемерное развертывание экспериментальных исследований представляет собой один из наиболее важных путей развития всей современной науки.

4. Иллюстративный материал: слайды в презентации.
5. Литература: Приложение 1.
6. Контрольные вопросы:
   1. Дайте определение понятию "метод научного исследования"..
   2. Как классифицируются методы научного познания в зависимости от содержания изучаемых объектов?
   3. Как классифицируются методы научного познания в зависимости от уровня познания?

Лекция №3.

1. Тема: Виды научных исследований: виды, цели, задачи.
2. Цель: Рассмотреть ключевые понятия, виды и задачи научных исследований.
3. Тезисы лекции:

Виды научных исследований: виды, цели, задачи

Научное исследование — это организованный процесс получения новых знаний, направленный на решение теоретических и/или практических задач. Исследования классифицируются по различным основаниям, в зависимости от целей, подходов, методов и этапов проведения.

Классификация научных исследований:

1. По характеру получаемых знаний:
   - Фундаментальные — направлены на получение новых знаний без прямой практической цели (пример: исследование механизма действия гена).
   - Прикладные — ориентированы на практическое применение (пример: разработка вакцины или новой медицинской технологии).
2. По цели исследования:
   - Описательные (дескриптивные) — описывают явления без поиска причин.
   - Аналитические — выявляют взаимосвязи и зависимости между явлениями.
   - Экспериментальные — направлены на проверку гипотез в контролируемых условиях.
3. По методам проведения:
   - Качественные — анализируют немеряемые характеристики (интервью, фокус-группы).
   - Количественные — оперируют измеряемыми данными, используют статистику (опросы, эксперименты).
4. По временной направленности:

Проспективные — направлены в будущее.

   - Ретроспективные — анализируют события, которые уже произошли.
   - Поперечные (срез) — анализ данных в конкретный момент времени.
5. По уровню обобщения:

Теоретические — создают модели, теории.

   - Эмпирические — опираются на наблюдение, сбор данных.
   - Цели научного исследования:
   - Получение новых научных знаний;
   - Обоснование или опровержение гипотез;
   - Разработка новых методов, подходов, технологий;
   - Решение конкретных медицинских, социальных или организационных задач.

Задачи научного исследования:

- Определить актуальность и цель исследования;
- Сформулировать гипотезу;
- Подобрать методы и инструменты;
- Провести сбор и анализ данных;
- Сделать выводы и рекомендации.

Научное исследование представляет собой систематическую деятельность, направленную на получение новых знаний или уточнение уже имеющихся. Основными компонентами любого научного исследования являются: определение проблемы, формулировка гипотезы, выбор методов исследования, сбор и анализ данных, выводы и внедрение результатов.

Структура научной работы, как правило, включает: введение (с обоснованием актуальности и постановкой цели), обзор литературы, методологическую часть, анализ результатов, обсуждение, заключение и список литературы. Такая логическая последовательность позволяет выстраивать научное рассуждение и делает исследование понятным для внешнего читателя.

Методы научного исследования зависят от объекта и предмета изучения. Они могут быть теоретическими (анализ, синтез, индукция, дедукция), эмпирическими (наблюдение, эксперимент, анкетирование), математическими и статистическими. Качественный и количественный анализ данных помогает выявлять закономерности, проверять гипотезы и формулировать обоснованные выводы.

Важно учитывать принципы научной этики: честность, объективность, достоверность результатов, уважение к правам участников и соблюдение норм цитирования. Нарушения научной этики (плагиат, фальсификация данных, дублирование публикаций) подрывают доверие к результатам исследования и наносят ущерб научному сообществу.

Эффективное внедрение научных результатов в практическую сферу требует междисциплинарного подхода, сотрудничества с профессиональными сообществами и прозрачности исследований. Особое значение это приобретает в сфере здравоохранения, где наука должна служить улучшению качества жизни и здоровья населения.

4. Иллюстративный материал: слайды в презентации.
5. Литература: Приложение 1.
6. Контрольные вопросы:

1. Что такое научное исследование и какова его основная цель?
2. Чем отличаются фундаментальные и прикладные исследования?

3. Назовите основные виды научных исследований по характеру задач.
4. В чем отличие качественного исследования от количественного?
5. Приведите примеры ретроспективных и проспективных исследований в медицине.

Лекция №4.

1. Тема: Методика планирования научно-исследовательской работы.
2. Цель: Разъяснение обучающимся особенностей планирования научно-исследовательской работы.
3. Тезисы лекции:

Тема научно-исследовательской работы будет касаться определенного научного направления или научной проблемы. Научное направление включает науку, научный комплекс или научные проблемы, по которым проводится эта исследовательская работа. Например, научные исследования, выполняемые студентами специальности "производственная биотехнология», охватываются общим направлением специальности "Биотехнология". Среди них можно выделить конкретные направления, которые являются специальными разделами основной биотехнологии: биотехнология растений, биотехнология микроорганизмов, биотехнология клеток животных, молекулярная биотехнология, фармацевтическая биотехнология, медицинская биотехнология и др.

Научная проблема (проблема) – это совокупность сложных теоретических и (или) практических задач; совокупность тем научно-исследовательской работы. Проблема может быть отраслевой, межотраслевой, глобальной. Например, вопрос борьбы с эпидемией ВИЧ-инфекции является не только межотраслевым, но и глобальным, затрагивающим интересы мирового сообщества.

Научная тема-сложная, требующая решения задача. Темы могут быть теоретическими, практическими и смешанными. Теоретические темы разрабатываются с использованием литературных источников. Примеры таких тем

- История биотехнологии, этика в биотехнологии, глобальные климатические процессы и биотехнология. Практические темы разрабатываются на основе изучения, обобщения и анализа производственной и лабораторно – исследовательской практики. Например, такими темами являются: биотехнология производства дрожжей, биотехнология производства кисломолочных продуктов, биотехнология криоконсервации клеток растений и животных. Смешанные темы охватывают как теоретические, так и практические

аспекты исследования. Тема научно-исследовательской работы, в свою очередь, может также включать некоторые вопросы.

Научный вопрос относится к задачам, связанным с определенной темой. Например, тема биотехнологии криоконсервации биологических объектов может быть связана со следующими вопросами: биотехнология криоконсервации зерновых культур; технология криоконсервации спермы в животноводстве; биотехнология криоконсервации стволовых клеток и др. Темы курсовых и выпускных квалификационных работ (дипломные работы, магистерские работы (проекты)) утверждаются на заседании кафедры. Тема должна соответствовать программам и учебным планам курсов учебных дисциплин.

Планирование научно-исследовательской работы важно для ее рациональной организации. Научно-исследовательские организации и образовательные учреждения на основе заявок, представленных заказчиками исследования, разрабатывают планы работ на год по целевым комплексным программам, долгосрочным научным и научно-техническим программам. Научная работа кафедр учебных заведений организуется и ведется в соответствии с планом работы на учебный год. Профессора и преподаватели выполняют научно – исследовательскую работу по индивидуальному плану. Научно-исследовательская работа студентов (НИРС) планируется заранее. Планы работы учебных заведений и кафедр могут включать соответствующий раздел о НИРС. По плану работают студенческие научные кружки и группы. В научно-исследовательских и образовательных учреждениях составляются рабочие программы и планы-графики их выполнения по темам научно-исследовательских работ. При подготовке монографий, учебников, учебных пособий и лекций разрабатывается план – выполнение этих работ.

4. Иллюстративный материал: слайды в презентации.
5. Литература: Приложение 1.
6. Контрольные вопросы:
   1. Как осуществляется выбор темы научно-исследовательской работы?
   2. Сколько этапов составляет планирование научно-исследовательской работы?
   3. Что такое объект (объект) исследования?
   4. Как проводится определение цели и задач исследовательской работы?

Лекция №5.

1. Тема: Основные источники научной информации.

2. Цель: Ознакомить обучающихся с основными источниками научной информации.

3. Тезисы лекции:

Источник информации — это документ, содержащий какие-либо сведения. К документам относятся различные издания, являющиеся основным источником научной информации. Издание – это документ, предназначенный для распространения содержащейся в нем информации, прошедший редакционно-издательскую обработку, полученный печатным или печатным способом, самостоятельно оформленный полиграфически, содержащий выходные данные. К источникам научной информации относятся также неопубликованные документы: диссертации, рукописи, переданные на хранение, отчеты о научно – исследовательских работах и опытно - конструкторских разработках, научные переводы, обзорно - аналитические материалы. В отличие от изданий, эти документы обширны и не рассчитаны на многократное использование, имеют форму рукописи или тиражируются в небольших количествах, печатаются машинными средствами. Все документальные источники научной информации являются первичными и вторичными

отделяется. Первичные документы содержат первичную информацию, прямые результаты научных исследований (монографии, сборники научных трудов, Авторефераты диссертаций и др.), а вторичные документы являются результатом аналитической и логической переработки первичных документов (справочные, информационные, библиографические и другие подобные издания).

Публикации классифицируются по разным основаниям:

- по целевому назначению (официальному, научному, учебному, справочному и др.);
- по степени анализа информации (информационной, библиографической, реферативной, обзорной);
- по материальной структуре (книга, журнал, лист, газета и др.);
- по известной природе (текстовая, нотная, картографическая);
- по объему (книги, брошюры, листы);
- по периодичности (не непрерывной, серийной, периодической, продолжающейся);
- по составу основного текста (монография, сборник);
- по структуре (серия, однотомная, многотомная, собрание сочинений, избранные произведения и др.).

В научных исследованиях наибольший интерес представляют публикации, в которых может быть напечатана необходимая информация по научно –

исследовательской работе. Это могут быть научные, учебные, справочные и информационные издания.
4. Иллюстративный материал: слайды в презентации.
5. Литература: Приложение 1.
6. Контрольные вопросы:
   1. Как вы понимаете понятие» источник информации"?
   2. назовите виды научных публикаций.
   3. Что такое справочно-информационные издания, приведите пример.
   4. приведите примеры интернет-источников научной информации и с какими из них вы пробовали работать?
   5. Как осуществляется изучение источников научной информации?

Лекция №6.
1. Тема: Виды научной информации, обработка информации. Научно-информационная деятельность.
2. Цель: Научные документы и публикации. Овладение видами первичной и вторичной информации.
3. Тезисы лекции:

Научный документ-материальный объект, содержащий научно-техническую информацию и предназначенный для ее хранения. В зависимости от способа представления информации документы подразделяют на следующие виды: текстовые (книги, журналы), графические (рисунки, схемы, диаграммы), аудиовизуальные (звукозаписи, кино - и видеофильмы), машиночитаемые (например, базы данных на микрофоносителях). Кроме того, научная информация может быть разделена на первичную и вторичную.Первичная информация включает в себя прямые результаты научных исследований и разработок, новые научные данные или новые представления о известных идеях.Вторичная информация содержит результаты аналитической и логической переработки одного или нескольких первичных документов.Первичная научная информация (а также вторичная) подразделяется на публикуемую (книги, журналы, учебники) и неопубликованную (диссертации, научные переводы, конструкторская документация). В качестве исходной научной информации можно привести следующие документы:

- книга (страницы непериодического текстового издания объемом более 48);
- брошюра (непериодическое текстовое издание объемом 4 страницы,но не более 48 страниц);

- монография (всестороннее исследование одной проблемы или темы одним или несколькими авторами);

- учебные издания (непериодическое издание с систематизированными сведениями научного и прикладного характера, написанное в удобной для преподавания и обучения форме);

- Газеты, журналы, сборники научных трудов вузов, институтов (периодические издания, выходящие в течение определенного периода времени);

- стандарты, инструкции и т.д., регламентирующие научно-технический уровень и качество выпускаемой продукции;

- патентная документация (совокупность документов, содержащих сведения об открытиях, изобретениях и других видах промышленной собственности, а также сведения о защите прав их изобретателей).

В качестве второй научной информации можно привести следующие документы:

- справочные издания (содержащие результаты теоретических обобщений, различные величины и их значения, материалы производственного характера (определения, словари));

- обзорные издания (аналитические, реферативные, библиографические обзоры по определенной теме (аналитические, реферативные, библиографические обзоры) за определенный период времени); реферативные издания (состоящие из краткого изложения исходного документа или его части с основными конкретными данными и выводами (реферативные журналы, реферативные сборники));

- библиографические издания (содержат библиографическое описание изданных изданий).

В качестве вторичных неопубликованных документов можно привести регистрационные карточки, учетные карточки диссертаций и др.

4. Иллюстративный материал: слайды в презентации.
5. Литература: Приложение 1.
6. Контрольные вопросы:
   1. Что такое научный документ и какие его виды вы знаете?
   2. Какие виды научной информации вы знаете?
   3. Как осуществляется библиотечно-библиографическая классификация документов?

Лекция №7.

1. Тема: Оформление результатов исследования в виде научных работ.

2. Цель: Сформировать у обучающихся способность анализировать и критически оценивать структуру и содержание первичных научных публикаций по стандарту IMRaD, с акцентом на методологическую строгость, клиническую релевантность и этическую обоснованность.

3. Тезисы лекции:

Структура IMRaD (Introduction — Methods — Results — Discussion) является международным стандартом представления первичных исследований в биомедицинских и клинических науках. Для врача-практика, особенно на этапе интернатуры и резидентуры, умение быстро и критически анализировать научные публикации — не вспомогательный, а базовый навык, обеспечивающий применение принципов доказательной медицины в повседневной работе.

Анализ по IMRaD — это не формальное «заполнение разделов», а проверка логической целостности исследования: соответствует ли метод поставленной цели? Достаточно ли прозрачны результаты? Обоснованы ли выводы данными?

Ниже приведён пошаговый разбор каждого компонента с акцентом на клиническую релевантность и типичные ошибки, встречающиеся в публикациях.

1. Введение (Introduction)

Введение должно чётко ответить на три вопроса:

— Какова клиническая или общественная проблема?

— Что уже известно, и где остаётся пробел в знаниях?

— Какую конкретную цель ставит данное исследование — и почему именно эта цель важна *сейчас*?

Типичная слабость: общие фразы без привязки к локальному контексту, отсутствие чёткой гипотезы или цели, формулировки вроде «мы хотели изучить…».

2. Методы (Methods)

Этот раздел — основа доверия к исследованию. Он должен позволить другому исследователю повторить работу. Для клиницистов особенно важны:

— Дизайн: рандомизированное контролируемое (РКИ), когортное, случай-контроль, кросс-секция — и обоснование выбора;

— Критерии включения/исключения: возраст, диагноз по МКБ, сопутствующие заболевания, исключение полифармации;

— Интервенция или воздействие: доза, длительность, способ введения, контроль приверженности (например, отсчёт таблеток, MEMS-бутылочки);

— Исходы: первичный и вторичные — измеримые, валидированные (например, FEV_1, АСТ-тест, число госпитализаций);

— Статистика: какие тесты применены — и почему (например,

непараметрические при нарушении нормальности); использован ли анализ по принципу intention-to-treat (ITT)?

3. Результаты (Results)

Здесь излагаются только факты — без интерпретации. Качественная подача включает:

— Точечные оценки и доверительные интервалы (например, разница −1,4 обострений, 95% ДИ −2,1; −0,7);
— p-значение (но не как единственный критерий);
— Число участников на каждом этапе (схема CONSORT для РКИ);
— Базовые характеристики (таблица 1) — для оценки баланса групп.

Недопустимо: смешение результатов и интерпретации (например: *«омализумаб значительно улучшил прогноз»* — это вывод, а не факт).

4. Обсуждение (Discussion)

Структура:

1. Краткое напоминание главного результата;
2. Сравнение с аналогичными исследованиями (почему совпадает/отличается?);
3. Возможные механизмы и клинический смысл;
4. Ограничения — обязательно, честно, с указанием, как они могли повлиять на результат (например: *«Открытый дизайн мог повлиять на субъективные исходы — АСТ, качество жизни»*);
5. Выводы, ограниченные рамками исследования, и конкретные предложения для практики/науки.

Особое внимание — этическим, гендерным, возрастным аспектам: например, если в исследовании участвовали только мальчики 6–8 лет, выводы нельзя обобщать на девочек или подростков.

Почему это важно для вас как будущих врачей?

— Вы будете принимать решения: назначать ли новую схему вакцинации, изменять протокол скрининга, внедрять телемедицинский мониторинг.
— Эти решения должны основываться не на рекламе, а на критически оценённых доказательствах.
— Анализ по IMRaD — ваш инструмент фильтрации «шумных» публикаций от действительно надёжных.

4. Иллюстративный материал: слайды в презентации.
5. Литература: Приложение 1.
6. Контрольные вопросы:

1. **На шкале от 1 до 5** (1 — совсем не уверен, 5 — полностью уверен): Насколько вы теперь можете отличить **корректно сформулированную цель исследования** в разделе «Введение» от общей, расплывчатой формулировки? Почему поставили именно такую оценку?
2. Назовите **один элемент раздела «Методы»**, который, по вашему мнению, чаще всего **опускают или описывают недостаточно** в казахстанских/региональных публикациях. Почему это снижает доверие к результатам?
3. Приведите **один пример**, когда **вывод в разделе «Обсуждение»** выходит за рамки данных, представленных в «Результатах». (Можно выдумать или вспомнить из практики.)
4. Представьте, вы читаете статью о новом антибиотике для лечения внебольничной пневмонии у детей. В «Методах» не указано, как определяли диагноз пневмонии (клинически? рентген? PCR?). Как это повлияет на ваше доверие к результатам? Что бы вы хотели уточнить у авторов?

Лекция №8.

1. Тема: Основы научной этики.
2. Цель: Информирование обучающихся об основах научной этики.
3. Тезисы лекции:

Научная этика - дисциплина, изучающая специфику нравственного регулирования в научной сфере, а также совокупность ценностей, норм и правил в данной сфере. Он охватывает два круга вопросов: первый связан с регулированием взаимоотношений внутри научного сообщества, а второй – с регулированием взаимоотношений между обществом в целом и наукой.

Основные принципы этики научного сообщества:

- самооценка истины;
- основываться на новизне научного знания;
- свобода научного творчества;
- открытость научных результатов;
- организованный скептицизм.

Принцип самооценки истины или универсальность - это ориентация исследователя и научной деятельности на поиск объективных знаний, а не на индивидуальные, групповые, корпоративные или национальные интересы. Истина и только истина являются основной ценностью деятельности в области науки. Смысл имеет только одна дихотомия:» истинно-ложно", а остальное – вне

науки. Какой бы ни была полученная в ходе исследования истина (новая или тривиальная, «ожидаемая» или «неудобная», она должна быть опубликована. Истина должна быть выявлена в ходе постоянно воспроизводимых исследований, экспериментов или наблюдений и гармонично сочетаться с результатами ранее полученных исследований. Высшим арбитром в определении истинности полученных результатов является мировое научное сообщество, которое опирается на постоянно развивающиеся факты и объективные законы природы, то есть на накопленные коллективные научные знания. В науке (особенно в области точных наук) не применяется принцип свободы совести, который позволяет каждому человеку верить по - своему: наука-это не вера, она живет знаниями. Из этого принципа вытекает одно из обязательных условий научной деятельности: условия четкого соблюдения правил получения, отбора, обработки и публикации данных, применяемых в конкретной научной дисциплине.

Новизна научного знания. Наука продвигается только через развитие и развивается посредством непрерывного образования и обновления. Каждые 10-20 лет обновляется весь объем научных знаний, материалы, являющиеся научным результатом на сегодняшний день, остаются устаревшими и заменяются новыми научными результатами. Таким образом, сущность и перспективы научной работы постоянно обновляются.

Но с научной точки зрения превосходство – это не только общая судьба исследователей, но и их общая цель. Исследователь свои последователи

считает, что эта работа будет развиваться дальше. Необходимость исследования новых фактов и выработки новых гипотез основывается на обязательном осознании исследователем ранее полученных знаний в этой области науки.

Свобода научного творчества-это идеальный, но не всегда реализуемый принцип научной деятельности. Выбор запрещенных для науки тем и области исследований не ограничен, у каждого ученого есть свой выбор. Любой научный результат, претендующий на научный успех, должен быть тщательно проанализирован и оценен. В конкретных случаях действенность этого принципа часто ограничивается как внутренними факторами, действующими в научной среде, так и внешними – этическими, социальными и материальными факторами.

Универсальность или открытость научных достижений. Результаты фундаментальных научных исследований (не путать с изобретениями) не содержат прав интеллектуальной собственности, поскольку они принадлежат всему человечеству. Даже автор или кто-то другой не может запретить использование научных результатов или потребовать какой-либо компенсации,

только авторская ссылка создается лицом, использовавшим материал. Соответственно, любой ученый, получивший новые результаты, должен их опубликовать, поскольку новые знания являются лишь составным элементом научной картины мира.

4. Иллюстративный материал: слайды в презентации.
5. Литература: Приложение 1.
6. Контрольные вопросы:
   1. Каковы основные принципы этики научного сообщества?
   2. Как вы понимаете понятие» научная этика"?
   3. В чем смысл свободы научного творчества?
   4. Каковы нормы научной этики?

Лекция №9.

1. Тема: Нормативно-правовые аспекты организации научной деятельности.
2. Цель: Ознакомить обучающихся с процессом организации научной работы в вузах.
3. Тезисы лекции:

Уровень организации управления научно-исследовательскими учреждениями зависит от степени эффективности их работы. Например, по мнению американских ученых, только путем улучшения организации науки можно повысить производительность труда ученых на 30-40 процентов без дополнительных капитальных вложений. Система организации управления научными учреждениями различных типов, хотя и не единственная, имеет много общих проблем. Если в системе академических исследовательских организаций ведущими являются научно-исследовательские институты, разрабатывающие фундаментальные проблемы, то проектные, технологические, экспериментальные и другие организации образования подчиняются ему.

Кроме того, организация перспективного планирования, финансирования, материально - технического обеспечения, подготовки и расстановки кадров, стимулирования труда ученых, обеспечения слаженной работы научных подразделений осуществляется на основе общих подходов, за исключением целей и задач, вытекающих из специфики подходов к изучению явлений, не признанных академической и отраслевой наукой, юридических и др. Цель управления научно-исследовательскими институтами и лабораториями заключается в следующем:

- выбор наиболее актуальной темы;
- эффективное использование выделяемых средств;

- рациональная организация труда и достижение максимальных результатов на основе минимальных затрат;

-создание в коллективе здорового морально-психологического климата, атмосферы творчества и доброжелательности.

Научное учреждение включает в себя управленческие задачи внутри институтов, а также создание благоприятных условий для научных работников. С одной стороны

условия, которые кажутся "мелочами", такие как удобная мебель, места для отдыха, бесед и дискуссий, хорошая организация рабочих мест, гигиена помещений, имеют большое значение для повышения эффективности труда ученых. Также очень важно постоянно заботиться о быте ученых, в частности, об улучшении их жилищных условий, обеспечении их здоровья, научных работников путевками в дома отдыха и санатории. Организация управления в научно-исследовательских учреждениях, утверждение организационной структуры институтов и лабораторий, права и обязанности руководителей научно-исследовательских организаций, руководителей структурных подразделений, ученого совета и др. закрепляются правовыми актами. В этом же президиуме созданы организации, обеспечивающие всю научно – организационную работу. Национальной академии наук РК подчинен ряд научно-исследовательских институтов, непосредственно влияющих на состояние научно-технического прогресса отраслей производства, выполняющих исследования важнейших направлений науки.

4. Иллюстративный материал: слайды в презентации.
5. Литература: Приложение 1.
6. Контрольные вопросы:
   1. Как осуществляется организация научной работы в вузах?
   2. Какова структура управления научно-исследовательскими институтами?
   3. Какова задача директора Научно-исследовательского учреждения?

Лекция №10.

1. Тема: Система подготовки научных кадров в Республике Казахстан.
2. Цель: Сформировать у обучающихся представление о структуре, этапах и механизмах подготовки научных кадров в Казахстане, а также о возможностях профессионального роста через магистратуру, докторантуру и научно-исследовательскую деятельность.
3. Тезисы лекции:

Система подготовки научных и научно-педагогических кадров в Республике Казахстан является частью государственной политики в сфере науки и образования. Она основана на принципах преемственности, академической мобильности, интеграции с международным научным пространством и развития исследовательских компетенций.

Структура системы подготовки научных кадров:

1. Уровни подготовки:
   - Магистратура – первый уровень научно-исследовательской подготовки. Выпускники получают квалификацию «магистр наук» (академическая или профильная).
   - Докторантура (PhD) – высший уровень подготовки научных кадров. Основной акцент — на проведение оригинального научного исследования и защиту диссертации.
2. Органы и учреждения, обеспечивающие подготовку:
   - Министерство науки и высшего образования РК – определяет политику, финансирование, нормативные акты.
   - Национальный центр государственной научно-технической экспертизы (НЦГНТЭ) – экспертиза проектов.
   - Национальный научный совет – отбор приоритетных направлений и проектов.
   - ВУЗы и научные институты – реализуют программы магистратуры и докторантуры.
3. Формы государственной поддержки:
   - Государственные гранты (целевые и конкурсные);
   - Стипендии для магистрантов и докторантов;
   - Программа «Болашак»;
   - Поддержка участия в международных стажировках, публикациях и конференциях.
4. Научная аттестация и защита диссертаций:
   - Защита проводится в диссертационных советах;
   - Присуждение степени — через Национальное агентство по обеспечению качества в образовании (НАОКО);
   - Требования к публикациям, индексации, оригинальности исследования.
5. Проблемы и перспективы:
   - Дефицит научных кадров в медицине;

- Неравномерное распределение научных кадров по регионам;
- Необходимость развития академической мобильности и международного обмена.

4. Иллюстративный материал: слайды в презентации.
5. Литература: Приложение 1.
6. Контрольные вопросы:
   1. Какие уровни подготовки научных кадров предусмотрены в Казахстане?
   2. Какова роль магистратуры и докторантуры в научной карьере?
   3. Какие организации участвуют в управлении и координации подготовки научных кадров?
   4. Что такое PhD-докторантура и каковы её особенности?
   5. Какие требования предъявляются к докторантам для защиты диссертации?
   6. В чём заключаются функции диссертационного совета?
   7. Как осуществляется финансирование научной подготовки?
   8. Какие формы международной поддержки и обмена существуют для молодых учёных?
   9. С какими проблемами сталкивается система подготовки научных кадров в медицине?
   10. Что такое Национальный научный совет и какова его роль?

Приложение 1.

Электронные ресурсы, включая, но не ограничиваясь ими: базы данных, анимации симуляторы, профессиональные блоги, веб-сайты, другие электронные справочные материалы (например: видео, аудио, дайджесты)	• Электронная библиотека ЮКМА - https://e-lib.skma.edu.kz/genres • Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ) – http://rmebrk.kz/ • Цифровая библиотека «Aknurpress» - https://www.aknurpress.kz/ • Электронная библиотека «Эпиграф» - http://www.elib.kz/ • Эпиграф - портал мультимедийных учебников https://mbook.kz/ru/index/ • ЭБС IPR SMART https://www.iprbookshop.ru/auth • Информационно-правовая система «Заң» - https://zan.kz/ru • Medline Ultimate EBSCO • eBook Medical Collection EBSCO

	• Scopus - https://www.scopus.com/
Электронные учебники	• Ғылыми зерттеулер негіздері: оқу құралы (2-ші басылым). А.С. Кадыров, И.А. Кадырова, Ж.Ж. Жунусбекова. Қарағанды: «АҚНҰР» баспасы, 2023. – 76 бет./ https://aknurpress.kz/reader/web/1315 • Основы научных исследований: монография (2-ое изд.). А.С. Кадыров, И.А. Кадырова. Караганда: издательство «АҚНҰР», 2023. – 310 с./ https://aknurpress.kz/reader/web/1316 • Баймагамбетов С.З., Альжанова Р.С.Развитие системы здравоохранения Казахстана на рубеже веков (исторический анализ). – Учебное пособие. – Алматы: Эверо, 2020. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/68/ • Калиева, А.Б. Методы научных исследований : Учебное пособие. / Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова. - Павлодар: Кереку, 2016. - 90 с. / http://rmebrk.kz/book/1164988 • Linda Farber Post, Jeffrey Blustein. Handbook for Health Care Ethics Committees. Ed.: Third edition. Baltimore : Johns Hopkins University Press. 2021 // eBook Collection EBSCO • Jose Russo. Tools Of Science, The: The Handbook For The Apprentice Of Biomedical Research. Singapore : World Scientific. 2011 // eBook Collection EBSCO • Hegde, M.N., Salvatore, Anthony P. Clinical Research in Communication Disorders, Principles and Strategies. Ed.: Fourth edition. San Diego, CA : Plural Publishing, Inc. 2021 // eBook Collection EBSCO • John I. Gallin, Frederick P Ognibene, Laura Lee Johnson. Principles and Practice of Clinical Research. Ed.: Fourth edition. London : Academic Press. 2017 // eBook Collection EBSCO
Литература	**Основная литература:** • Советова З. С. Ғылыми зерттеу негіздері және академиялық жазылым : оқу құралы / З. С. Советова. - Алматы : Aktaulova's, 2022. - 252 б. - Текст : непосредственный.

- Методология научных исследований в клинической медицине : учебное пособие / Н. В. Долгушина [и др.]. - М. : ГЭОТАР Медицина, 2016. - 112 с.
- Кадыров А. С. Ғылыми зерттеулер негіздері : оқу құралы / А. С. Кадыров, И. А. Кадырова, Ж. Ж. Жунусбекова. - Қарағанды : АҚНҰР, 2022. - 76 бет.
- Жакенова С. Р. Основы предпринимательства : учебное пособие / С. Р. Жакенова, Л. К. Магзумова, Б. С. Битенова. - Караганда : АҚНҰР, 2021. - 262 с. - Текст : непосредственный.
- Спандияров Е Ғылыми зерттеулер мен инновация негіздері .Оқу құралы ЭСПИ, 2021
- Татиева, М. М. Особенности и проблемы использования интеллектуальной собственности и нематериальных активов в условиях инновационно-ориентированной экономики : учебное пособие / М. М. Татиева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 84 б
- Rosner, Bernard Fundamentals of Biostatistics [Text] : texbook / B. Rosner. - 8 nd ed. - [S. l.] : GENGAGE learning , 2016. - 927 p.

Дополнительная литература:

- Кудайбергенова Г. У. Разработка проектно-сметной документации и бизнес-плана : лекционный комплекс / Г. У. Кудайбергенова. - [б. м.] : АО ЮКМА, 2025. - 107 с.
- Дәріс кешені. Жобалау-сметалық құжаттаманы және бизнес-жоспарды технологиясы : дәріс кешені. - [б. м.], 2023. - 44 с.
- Лекционный комплекс. Разработка проектно-сметной документации и бизнес-плана : лекционный комплекс. - [б. м.], 2023. - 52 с.
- Татиева М.М. Методические рекомендации по оценке стоимости интеллектуальной собственности учебное пособие ЭСПИ, 2021
- Койков, В. В. Надлежащая практика научных исследований: Избранные вопросы методологии биомедицинских исследований и исследований в медицинском образовании: исследование. - Караганда : АҚНҰР, 2014. - 140 с.

- Спандияров, Е. Основы научных исследований и инновации: практическое пособие / Е. Спандияров ; М-во образования и науки РК. - Алматы : Эверо, 2013. - 136 с.