

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Тверской государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
и инновационной деятельности

 О.Н. Бахарева

« 20 » апреля 2023 г.

ОСНОВЫ МЕТОДОЛОГИИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

БЛОК 1. ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки: 30.06.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

Направленность (профиль): МИКРОБИОЛОГИЯ

Форма обучения – заочная

Тверь 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура) и предназначена для аспирантов.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате освоения программы практики обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	приемы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	проводить критический анализ и оценку современных научных достижений, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	навыком критического анализа и оценкой современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные	принципы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных	проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарных	методикой проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных

	рные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	нарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	рных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
ОПК-3	способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	средства и методы научного познания, используемые в области биологии и медицины	анализировать полученные в результате научных исследований данные, используя современные (в том числе статистические) методы; обобщать результаты собственных исследований	навыками публичного представления результатов исследования различным категориям потенциальных потребителей приемами реализации мероприятий по практическому использованию и продвижению результатов интеллектуальной деятельности
ПК-5	готовность организовать,	особенности современных	отбирать перспективн	способами внедрения

	<p>обеспечить методически и реализовать педагогический процесс по образовательным программам высшего образования по направлению подготовки фундаментальная медицина</p>	<p>образовательных и информационных технологий, их типологию и правила применения</p>	<p>ые современные образовательные и информационные технологии, направленные на развитие цифровой компетенции, под определенные образовательные задачи и использовать их в преподавании различных дисциплин</p>	<p>современных образовательных и информационных технологий в процесс преподавания различных дисциплин в образовательных организациях высшего и дополнительного профессионального образования, направленных на развитие цифровых компетенций</p>
--	---	---	--	---

2. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у аспирантов профессиональных компетенций, по планированию, проведению, и анализу данных научных исследований наилучшего качества, необходимых для осуществления научной работы, а также использования в профессиональной деятельности доказательной медицины.

Достижение цели обучения обусловлено реализацией следующих задач:

- поддержание ранее приобретённых навыков и умений в области организации научных исследований, эпидемиологии и доказательной медицины
- углубление знаний методологии исследований, эпидемиологии и доказательной медицины, необходимых для осуществления аспирантами научной и профессиональной деятельности в соответствии с их специализацией и направлениями научной деятельности
- развитие профессионально значимых умений и опыта организации и проведения научного исследования

- развитие у аспирантов умений и опыта осуществления самостоятельной работы по повышению уровня знаний и умений в области методологии исследования, а также осуществления научной и профессиональной деятельности с использованием основ доказательной медицины
- реализация приобретённых умений в процессе планирования, сбора, анализа и представления данных результатов собственных научных исследований для написания научной работы (научной статьи, диссертации) и устного представления результатов исследования

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура)

На послевузовском этапе изучения основы методологии научных исследований, и основ доказательной медицины (аспирантура) она рассматривается как основное средство, используемое для организации и проведения научных исследований, а также использования доказательной медицины необходимых для осуществления профессиональной деятельности.

Предусматривается достижение такого уровня владения методологией исследований и доказательными подходами к практике, который позволит аспирантам успешно продолжать обучение и осуществлять научную и профессиональную деятельность.

Знание основ методологии научных исследований и доказательной медицины облегчает понимание научной информации, использованию научных данных в публикациях и ресурсах Интернет, помогает налаживанию международных научных и профессиональных контактов и расширяет возможности повышения профессионального уровня аспиранта.

Дисциплина относится к дисциплинам блока 1. Вариативной части. Обязательной дисциплины.

Программа рассчитана на 72 часа, из них аудиторной работы – 27 часов (лекции и практические занятия), самостоятельной работы – 45 час.

4. Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение данной дисциплины

Аспиранты, завершившие изучение данной дисциплины, должны:

знать:

- основные определения и понятия основ доказательной медицины и методологии научных исследований
- значение методологии исследований для эпидемиологии и доказательной медицины

- основные методы организации и проведения научных исследований, анализа медико-биологических данных
- основные виды научных исследований, их преимущества и недостатки;
- основные виды систематических ошибок, способы их контроля
- этические проблемы экспериментирования на людях

уметь:

- выбрать наиболее адекватный дизайн исследования с учетом цели и задач исследования, характера и свойств переменных и шкал
- провести отбор объектов для исследования наилучшим образом
- рассчитать необходимый размер выборки
- спланировать и провести процедуры рандомизации, стратификации, стандартизации, провести расчет стандартизированных показателей прямым и косвенным методом

владеть:

- методами планирования биомедицинского экспериментального и наблюдательного исследования
- правильным проведением исследований и сбора информации
- методами создания и управления базами данных научных исследований
- адекватными конкретному исследованию методами анализа результатов

Универсальные компетенции и профессиональные компетенции отрасли науки:

Универсальные компетенции

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)

Общепрофессиональные компетенции

- способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ОПК-3)

Профессиональные компетенции

- готовность организовать, обеспечить методически и реализовать педагогический процесс по образовательным программам высшего образования по направлению подготовки Фундаментальная медицина (ПК-5)

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы 72 часа.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	27
в том числе:	
лекции	9
практические занятия	18
Самостоятельная работа аспиранта (всего)	45
Вид контроля по дисциплине	Зачет с оценкой

6. Содержание дисциплины

6.1. тематический план дисциплины (в академических часах)

Наименование разделов дисциплины (модулей) и тем	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
	лекции	практические занятия	Всего часов на аудиторную работу	
1. Введение в методологию медицинских исследований	1		3	
2. Этические проблемы экспериментирования на людях	1		2	
3. Планирование исследования		3	3	5
4. Дизайны исследований		2	3	5
5. Исследуемая популяция		2	3	5
6. Генеральная совокупность и выборка		2	3	5
7. Размер выборки		1	2	2
8. Экспериментальное исследование	1	1	1	5
9. Рандомизация	1	1	2	3
10. Систематические ошибки	2	1	1	1
11. Переменные	1	1	2	3
12. Одномоментное	1	1	1	5

исследование				
13. Скрининг	1	1	3	4
14. Итоговая аттестация		2	1	4
ИТОГО:	9	18	27	45

6.2 Содержание разделов и тем

Тема 1: Введение в методологию медицинских исследований

Выбор темы исследования. Обоснование проблемы. Подготовка литературного обзора: Почему? Когда? Как? Чтение литературы. Плагиат. Стили научного цитирования.

Тема 2: Этические проблемы экспериментирования на людях

Введение в биомедицинскую этику. История защиты прав испытуемых. Эразистрат. Птолимей. Цельс. Везалий. Генрих II. Бернар. Молль. Нюрнбергский процесс. Тоцкий полигон. Эксперимент Таскеги. Хельсинская декларация. Этические принципы проведения научных исследований. Создание и деятельность комитетов по этике. Этическая оценка методик проведения исследований. Информированное согласие. Участие уязвимых групп населения.

Тема 3: Планирование исследования

Определение темы и цели исследования. Формулирование общих задач. Формулирование специфических задач. Построение макетов таблиц. Формулирование исследовательских гипотез.

Тема 4: Дизайны исследований

Типы эпидемиологических исследований. Экологические исследования. Экспериментальные исследования. Рандомизированные контролируемые испытания. Ослепление (маскирование) простое, двойное, тройное. Когортные исследования. Исследования случай-контроль. Одномоментные исследования. Исследования серии случаев.

Тема 5: Исследуемая популяция

Факторы, учитываемые при формировании выборочной рамки исследования. Отбор случаев. Отбор контролей. Стратегии по контролю конфаундеров. Аналитические стратегии: стратификация, стандартизация, мультивариантное моделирование. Превентивные стратегии: рандомизация, сужение, подбор пар.

Тема 6: Генеральная совокупность и выборка

Сплошные и выборочные исследования. Понятие о выборке и генеральной совокупности. Оптимальные размер выборки. Способы формирования выборки. Рандомизированные и нерандомизированные выборки. Понятие об альфа и бета ошибке.

Тема 7: Размер выборки

Распространенность, частота новых случаев и величина переменной. Соотношение размеров основной и контрольных групп. Размах колебаний признака, разброс значений. Величина значимого различия. Величины альфа и бета ошибок. Расчет размера выборки.

Тема 8: Экспериментальное исследование

Этические вопросы. Исследовательский вопрос. Первичный и вторичные вопросы. Суррогатные исходы. Действенность и эффективность. Исследования эквивалентности. Клиническая и статистическая значимость. Вмешательство и стратегия вмешательства. Качество жизни и затратная эффективность. Дизайны экспериментальных исследований: параллельный трайл, факториальный трайл и перекрестный трайл. Рекрутирование участников. Способы повышения эффективности рекрутирования. Приверженность. Мониторинг приверженности. Мониторинг данных. Аналитические подходы. Проблемы экспериментального исследования. Неучастие. Выбывшие. Невыполнение инструкций. Трайл действенности и трайл эффективности.

Тема 9: Рандомизация

Виды рандомизации. Использование таблицы случайных чисел. Внутривстратовая рандомизация. Блочная рандомизация.

Тема 10: Систематические ошибки

Понятие о случайной и систематической ошибке. Систематическая ошибка информации: смещения отчета и смещения отклика. Систематическая ошибка отбора. Систематическая ошибка селективной миграции. Систематическая ошибка наблюдения. Смещение селективного выживания. Смещение преваленса-инциденса. Систематическая ошибка обнаружения. Ошибка принадлежности. Ошибка Берксона. Систематическая ошибка заблаговременности.

Тема 11: Переменные

Определение понятия. Зависимая переменная. Независимая переменная. Конфаундер. Модификатор эффекта. Концептуальное и операционное определения переменной. Типы шкал переменной: номинальная, порядковая, интервальная, относительная, дихотомическая, составная.

Тема 12: Одномоментное исследование

Вопросы терминологии. Определение понятия. Место и значение одномоментного исследования. Цели одномоментного исследования. Дизайн одномоментного исследования.

Тема 13: Скрининг

Определение. Цели и задачи. Виды скрининга. Требования, предъявляемые к скрининговым тестам. Требования, предъявляемые к процедуре скрининга.

Тема 14. Итоговый контроль – зачетное занятие

7. Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций:

Традиционная лекция, просмотр мультимедийных презентаций, практическое и семинарское занятие, занятие в компьютерном классе;

Элементы, входящие в самостоятельную работу аспиранта: подготовка к практическим занятиям и семинарским занятиям, работа в Интернете и с использованием компьютерных программ;

Занятия проводятся в учебной комнате.

8. Оценочные средства для контроля уровня сформированности компетенций (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов)

Оценка уровня сформированности компетенций

осуществляется в процессе следующих форм контроля:

- Текущего – проводится оценка выполнения аспирантами домашних заданий в ходе аудиторных занятий;
- Итогового – итоговый контроль знаний (зачет) проводится во время последнего занятия. Аспирант в письменной форме отвечает на вопросы задания, которое охватывает содержание всей дисциплины.

Критерии оценки тестового контроля

- Оценка «отлично» выставляется при выполнении без ошибок более 85 % заданий.
- Оценка «хорошо» выставляется при выполнении без ошибок более 65 % заданий.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок более 50 % заданий.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок равного или менее 50 % заданий.

Критерии оценки при собеседовании

Оценка "отлично" выставляется аспиранту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка "хорошо" выставляется аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка "удовлетворительно" выставляется аспиранту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится аспирантам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценки при решении ситуационных задач

- Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению аспиранта, которое хорошо обосновано теоретически.
- Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы недостаточно четко. Решение аспиранта в целом соответствует эталонному ответу, но недостаточно хорошо обосновано теоретически.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы

Критерии оценки доклада

Оценка «отлично» выставляется, если выступление (доклад) отличается последовательностью, логикой изложения. Легко воспринимается аудиторией. При ответе на вопросы выступающий (докладчик) демонстрирует глубину владения представленным материалом. Ответы формулируются аргументировано, обосновывается собственная позиция в проблемных ситуациях.

Оценка «хорошо» выставляется, если выступление (доклад) отличается последовательностью, логикой изложения. Но обоснование сделанных выводов недостаточно аргументировано. Неполно раскрыто содержание проблемы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если выступающий (докладчик) передает содержание проблемы, но не демонстрирует умение выделять главное, существенное. Выступление воспринимается аудиторией сложно.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выступление (доклад) краткий, неглубокий, поверхностный.

Критерии оценки презентации

Оценка «отлично» выставляется, если содержание является строго научным. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации. Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют. Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами, причем в наиболее адекватной форме. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте выделены.

Оценка «хорошо» выставляется, если содержание в целом является научным. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) соответствуют тексту. Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки практически отсутствуют. Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте выделены.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если содержание включает в себя элементы научности. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) в определенных случаях соответствуют тексту. Есть орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки. Наборы числовых данных чаще всего проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте чаще всего выделены.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержание не является научным. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) не соответствуют тексту. Много орфографических, пунктуационных, стилистических ошибок. Наборы числовых данных не проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация не представляется актуальной и современной. Ключевые слова в тексте не выделены.

8.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

8.1.1 Форма промежуточной аттестации в 3 семестре – зачет с оценкой.

8.1.2 Порядок проведения промежуточной аттестации

Зачет с оценкой проводится по билетам в форме устного собеседования. Аспиранту достается билет путем собственного случайного выбора и предоставляется 45 минут на подготовку. Защита готового решения происходит в виде собеседования, на что отводится 20 минут.

Билет содержит 3 вопроса (2 теоретических и 1 практический).

Критерии выставления оценок

Оценка «отлично» выставляется, если аспирант показал глубокое полное знание и усвоение программного материала учебной дисциплины в его взаимосвязи с другими дисциплинами и с предстоящей профессиональной деятельностью, усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой учебной дисциплины, знание дополнительной литературы, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний.

Оценки «хорошо» заслуживает аспирант, показавший полное знание основного материала учебной дисциплины, знание основной литературы и знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой, способность к пополнению и обновлению знаний.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает аспирант, показавший при ответе на зачете знание основных положений учебной дисциплины, допустивший отдельные погрешности и сумевший устранить их с помощью преподавателя, знакомый с основной литературой, рекомендованной рабочей программой.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если при ответе выявились существенные пробелы в знаниях аспиранта основных положений учебной дисциплины, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на вопросы билета.

9. Самостоятельная работа

Общая трудоемкость самостоятельной работы составляет 45 часа.

Самостоятельная работа состоит из 2-х частей.

1. Самостоятельное изучение теоретического курса – 8 часов.

Самостоятельная работа выполняется аспирантами на основе учебно-методических материалов дисциплины.

2. выполнение домашних заданий – 37 часов.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Гриненко, Галина Валентиновна. История философии [Текст] : учебник / Галина Валентиновна Гриненко . – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2011 . – 689 с.

2. Ильин, В. В. Философия [Текст] : учебник / В. В. Ильин . – Москва : Проспект, 2019 . – 480 с.
3. Моисеев, В. И. Философия науки. Философские проблемы биологии и медицины [Текст] : учебное пособие / В. И. Моисеев . – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015 . – 584 с.
4. Шишков И. З. История и философия науки [Текст] : учеб. пособие / И. З. Шишков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 765 с.
5. Философия [Электронный ресурс] : учебник / В. Д. Губин [и др.] ; ред. В. Д. Губин, Т. Ю. Сидорина. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436851.html>
6. Хрусталеv Ю. М. Философия [Электронный ресурс]: учебник / Ю. М. Хрусталеv. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431849.html>
7. Хрусталеv Ю. М. Философия (метафизические начала креативного мышления) [Электронный ресурс] : учебник / Ю. М. Хрусталеv. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434772.html>
8. Философия медицины [Электронный ресурс] / Ю.Л. Шевченко [и др.]. – Москва : ГЭОТАР-МЕД, 2004. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5923103710.html>

б) Дополнительная литература:

1. Ильин, В. В. Теория познания. Гносеология [Текст] : учебник / В. В. Ильин . – Москва : Проспект, 2018 . – 494 с.
2. Гринхальх, Триша. Основы доказательной медицины [Текст] : пер. с англ. / Триша Гринхальх ; ред. И. Н. Денисов, К. И. Сайткулов, В. П. Леонов . – 4-е изд., перераб. и доп. . – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015 . – 330 с.
3. Назарова, Елена Николаевна. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни [Текст] : учебник / Елена Николаевна Назарова, Юрий Дмитриевич Жилон . – Москва : Академия, 2012 . – 192 с.

в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс]. – Москва: ГЭОТАР-Медиа. – Режим доступа: www.geotar.ru.
2. электронная библиотека «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);
3. электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений (www.informio.ru);
4. информационно-поисковая база Medline ([http:// www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed));
5. электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова;

6. бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru/>;
7. официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации // <http://www.rosminzdrav.ru>;
8. Российское образование. Федеральный образовательный портал. // <http://www.edu.ru/>;
9. официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации // <http://минобрнауки.рф/>;
10. Врачи РФ. Общероссийская социальная сеть. (<http://vrachirf.ru/company-announce-single/6191>).

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Представлены в приложении №2

12. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Представлены в приложении №3

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**1. Методические рекомендации по отдельным формам самостоятельной работы****Работа над конспектом лекции**

Основу теоретического обучения аспирантов составляют лекции. Они дают систематизированные знания аспирантам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению аспирантами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, аспиранты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Аспиранты должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к семинарским и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает,

какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовиться к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.

Работа с рекомендованной литературой

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом.

Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать.

План - это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала.

Конспект - это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- план-конспект - это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения
- текстуальный конспект - это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника
- свободный конспект - это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом
- тематический конспект - составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно

обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Подготовка к практическому занятию

Для успешного освоения материала аспирантам рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа:

- организационный
- закрепление и углубление теоретических знаний

На первом этапе аспирант планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу
- подбор рекомендованной литературы
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки
- составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе

Второй этап включает непосредственную подготовку аспиранта к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя в процессе контактной работы со аспирантами. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал.

Аспирант должен быть готов к контрольным опросам на каждом занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам практических занятий.

Подготовка к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий,

четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов.

При самостоятельной подготовке к тестированию аспиранту необходимо:

- а) готовясь к тестированию, проработать информационный материал по дисциплине;
- б) четко выяснить все условия тестирования заранее. Необходимо знать, сколько тестов Вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.
- в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выбрать правильные (их может быть несколько);
- г) в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.
- д) если встречается чрезвычайно трудный вопрос, не тратить много времени на него. Вернитесь к трудному вопросу в конце.
- е) обязательно оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Подготовка докладов, выступлений и рефератов

Реферат представляет письменный материал по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. В нем в обобщенном виде представляется материал на определенную тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников. Рефераты могут являться изложением содержания какой-либо научной работы, статьи и т.п.

Доклад представляет публичное, развёрнутое сообщение (информирование) по определённому вопросу или комплексу вопросов, основанное на привлечении документальных данных, результатов исследования, анализа деятельности и т.д.

При подготовке к докладу на семинаре по теме, указанной преподавателем, студент должен ознакомиться не только с основной, но и дополнительной литературой, а также с последними публикациями по этой тематике в сети Интернет. Необходимо подготовить текст доклада и иллюстративный материал в виде презентации. Доклад должен включать введение, основную часть и заключение. На доклад отводится 20-25 минут учебного времени. Он должен быть научным, конкретным, определенным, глубоко раскрывать проблему и пути ее решения.

2. Методические рекомендации по подготовке к контрольным мероприятиям по дисциплине

Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по курсу, к

которому аспирант должен быть подготовлен. Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, получение положительных оценок при выполнении практических работ, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю. Наличие пропусков, неподготовленность к занятиям является основанием для отработки задания по практической работе. В ходе отработки аспиранту необходимо будет подготовиться, прийти на консультацию и ответить преподавателю на теоретические вопросы по соответствующему разделу курса.

Рубежный контроль успеваемости

Рекомендации по подготовке к коллоквиуму.

Коллоквиум представляет собой не только одну из форм текущего контроля, но и одну из активных форм учебных занятий, проводимых как в виде беседы преподавателя с аспирантами, так и в виде семинара, посвященного обсуждению определенной научной темы. Целями коллоквиума являются: выяснение у аспирантов знаний, их углубление (повышение) и закрепление по той или иной теме курса; формирование у аспирантов навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. Основная задача коллоквиума - пробудить у студента стремление к чтению и использованию дополнительной литературы. На коллоквиум могут выносятся как проблемные (нередко спорные теоретические вопросы), так и вопросы, требующие самостоятельного изучения, а также более глубокой проработки. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и составление конспекта. Коллоквиум проводится либо в форме индивидуальной беседы преподавателя с аспирантом, либо беседы в небольших группах (3-5 человек). Критерии оценки коллоквиума:

- степень добросовестности работы с литературой; –наличие составленного конспекта по проблематике коллоквиума (структура конспекта в целом, содержание конспекта в целом или отдельных его тем);
- владение изученным материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- уровень понимания проблемы (умеет раскрыть рассматриваемую проблему и высказать свое отношение (собственное мнение) к проблеме, отстаивать правоту своих суждений, умение аргументировать свое мнение);
- своевременность подготовки к коллоквиуму.

Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное

сосредоточение аспиранта на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Аспинату рекомендуется:

- при неуверенности в ответе на конкретное тестовое задание пропустить его и переходить к следующему, не затрачивая много времени на обдумывание тестовых заданий при первом проходе по списку теста;
- при распределении общего времени тестирования учитывать (в случае компьютерного тестирования), что в автоматизированной системе могут возникать небольшие задержки при переключении тестовых заданий.

Необходимо помнить, что:

- тест является индивидуальным. Общее время тестирования и количество тестовых заданий ограничены и определяются преподавателем в начале тестирования;
- по истечении времени, отведённого на прохождение теста, сеанс тестирования завершается;
- допускается во время тестирования только однократное тестирование;
- вопросы аспирантов к преподавателю по содержанию тестовых заданий и не относящиеся к процедуре тестирования не допускаются;

Тестируемому во время тестирования запрещается:

- нарушать дисциплину
- пользоваться учебно-методической и другой вспомогательной литературой, электронными средствами (мобильными телефонами, электронными записными книжками и пр.)
- использование вспомогательных средств и средств связи на тестировании допускается при разрешении преподавателя- предметника
- копировать тестовые задания на съёмный носитель информации или передавать их по электронной почте
- фотографировать задания с экрана с помощью цифровой фотокамеры
- выносить из класса записи, сделанные во время тестирования

На рабочее место тестируемому разрешается взять ручку, черновик, калькулятор.

За несоблюдение вышеперечисленных требований преподаватель имеет право удалить тестируемого, при этом результат тестирования удаленного лица аннулируется.

Подготовка к зачету

Зачет – это проверочное испытание по учебному предмету, своеобразный итоговый рубеж изучения дисциплины, позволяющий лучше определить уровень знаний, полученный

обучающимися. Для успешной сдачи зачета необходимо помнить следующее:

- к основным понятиям и категориям нужно знать определения, которые необходимо понимать и уметь пояснять
- при подготовке к зачету требуется помимо лекционного материала, прочитать еще несколько учебников по дисциплине, дополнительные источники, предложенные для изучения в списке литературы
- практические занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, получение зачета
- готовиться к зачету нужно начинать с первой лекции и практического занятия, а не выбирать так называемый «штурмовой метод», при котором материал закрепляется в памяти за несколько последних часов и дней перед зачетом

При оценивании знаний аспирантов преподаватель руководствуется, прежде всего, следующими критериями:

- правильность ответов на вопросы
- полнота и лаконичность ответа
- ориентирование в литературе
- знание основных проблем учебной дисциплины
- понимание значимости учебной дисциплины
- логика и аргументированность изложения
- культура ответа

Таким образом, при проведении зачета преподаватель уделяет внимание не только содержанию ответа, но и форме его изложения.

Зачет с оценкой, как итоговое испытание по дисциплине, позволяет лучше определить уровень знаний изученного материала, усвоение базовых понятий и категорий курса, а также умение четко излагать фактический и проблемный материал.

Подготовка к сдаче зачета с оценкой включает в себя:

- просмотр программы учебного курса
- определение необходимых для подготовки источников (учебников, нормативных правовых актов, дополнительной литературы и т.д.) и их изучение
- использование конспектов лекций, материалов практических занятий
- консультирование у преподавателя

Подготовка к зачету с оценкой начинается с первого занятия по дисциплине, на котором получаете общую установку преподавателя и перечень основных требований к текущей и итоговой отчетности. При этом важно с самого начала планомерно осваивать

материал, руководствуясь, прежде всего перечнем вопросов к зачету с оценкой, конспектировать важные для решения учебных задач источники. В течение семестра происходят пополнение, систематизация и корректировка наработок, освоение нового и закрепление уже изученного материала. Лекции, практические занятия, текущий и рубежные контроли знаний являются важными этапами подготовки к зачету, поскольку это позволяет оценить уровень собственных знаний и своевременно восполнить имеющиеся пробелы. В этой связи необходимо для подготовки к зачету первоначально прочитать лекционный материал, а также соответствующие разделы рекомендуемых учебных пособий. Лучшим вариантом является тот, при котором используется при подготовке как минимум два учебных пособия. Это способствует разностороннему восприятию конкретной темы. Для качественной подготовки к практическим занятиям необходимо привлекать материалы научно-периодических изданий, а также материалы подготовленных и зачетных реферативных заданий.

Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

при необходимости осуществляется кафедрой на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося)

2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы)

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации

3. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории обучающихся	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом - в форме электронного документа - в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.