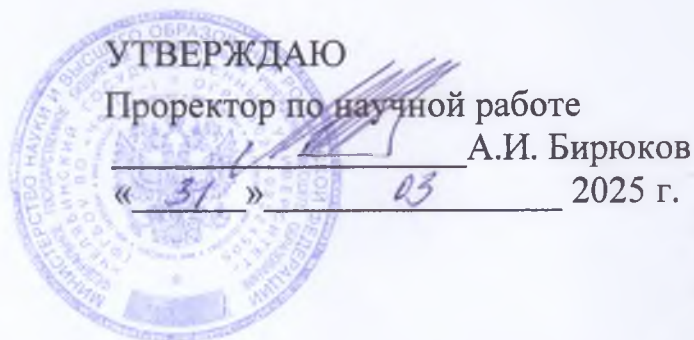


 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Факультет фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Рабочая программа дисциплины (модуля) 2.1.2.2. «Основы теории экспериментальных исследований» Научная специальность – 1.5.4. Биохимия Направленность (профиль) – Биохимия			
Версия документа - 1	Стр. 1 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)*

2.1.2.2. «Основы теории экспериментальных исследований»

Научная специальность – 1.5.4. Биохимия

Направленность (профиль) – Биохимия

Высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения
очная

Челябинск, 2025

*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Факультет фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Рабочая программа дисциплины (модуля) 2.1.2.2. «Основы теории экспериментальных исследований» Научная специальность – 1.5.4. Биохимия Направленность (профиль) – Биохимия			
Версия документа - 1	Стр. 2 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Программа по дисциплине «Основы теории экспериментальных исследований» составлена в соответствии с паспортом научной специальности 1.5.4. Биохимия и федеральными государственными требованиями (уровень образования: высшее образование - подготовка кадров высшей квалификации), утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

Разработчики программы:

Декан факультета

фундаментальной медицины, доктор медицинских наук,
доцент

О.Б. Цейликман



Программа одобрена на заседании кафедры общей и клинической патологии от «05» мая 2025 г., протокол № 3.

Программа утверждена на заседании Ученого совета факультета фундаментальной медицины от «05» мая 2025 г., протокол № 3.

Согласовано

Декан факультета

фундаментальной медицины

О.Б. Цейликман

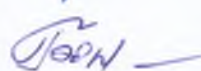


Заведующий кафедрой

общей и клинической патологии

О.Н. Егоров

Заведующий отделом аспирантуры
и докторантуры



Н.В. Бочкарева

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Факультет фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Рабочая программа дисциплины (модуля) 2.1.2.2. «Основы теории экспериментальных исследований» Научная специальность – 1.5.4. Биохимия Направленность (профиль) – Биохимия			
Версия документа - 1	Стр. 3 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Аннотация программы: «Основы теории экспериментальных исследований» является обязательной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации (аспирантура), научная специальность 1.5.4. Биохимия, направленность (профиль) – Биохимия. Для изучения данной учебной дисциплины требуется базовый уровень владения английским языком (чтение медицинской литературы со словарем), а также навык работы на компьютере на уровне уверенного пользователя пакета программ Microsoft Office и Internet Explorer. Процесс изучения дисциплины направлен на обучение и формирование компетенций организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию социальных, экономических, эпидемиологических и других условий, оказывающих влияние на здоровье и качество жизни населения.

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Цели дисциплины: состоит в овладении основными теоретическими и практическими аспектами клинической эпидемиологии, биостатистики и исследований в области здравоохранения. В результате освоения дисциплины аспирант должен овладеть теоретическими положениями клинической эпидемиологии и биостатистики; навыками поиска, критического анализа и использования качественной медицинской информации; навыками принятия клинических решений с позиции доказательной медицины; навыками планирования, проведения и анализа клинических и эпидемиологических исследований; навыками подготовки медицинских публикаций и презентаций.

Задачи дисциплины:

приобретение аспирантами базовых знаний клинической эпидемиологии, биостатистики, и медицинских исследований;

обучение аспирантов важнейшим методам критического анализа медицинской литературы, позволяющим выбирать наиболее качественную и клинически применимую информацию;

обучение аспирантов принципам и прикладным методам описательной и аналитической биостатистики.

обучение аспирантов основам научно-исследовательской деятельности, базовым навыкам планирования и проведения медицинских исследований.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Факультет фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Рабочая программа дисциплины (модуля) 2.1.2.2. «Основы теории экспериментальных исследований» Научная специальность – 1.5.4. Биохимия Направленность (профиль) – Биохимия			
Версия документа - 1	Стр. 4 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы теории экспериментальных исследований» является дисциплиной по выбору. Преподавание дисциплины осуществляется на первом курсе (2 семестр). Общая трудоемкость дисциплины, в том числе и промежуточная аттестация, составляет 2 зачетных единиц/72 часов, из них контактная работа с преподавателем составляет - 0,5 зачетных единиц/18 часов (лекции – 6 часов, практические – 12 часов), самостоятельная работа – 1,47 зачетных единиц/53 часов, контроль – 0,03 зачетных единиц/1 час.

Для усвоения дисциплины обучаемый должен обладать базовой естественно-научной подготовкой и навыками владения современными вычислительными средствами. Обучаемый должен обладать навыками аналитической работы, а также владеть основными понятиями наук о здоровье человека.

Дисциплина «Основы теории экспериментальных исследований» призвана помочь аспирантам овладеть навыками и знаниями, необходимыми для подготовки к кандидатскому экзамену, выполнения научно-исследовательской работы, включая выполнение кандидатской диссертации.

Требования к «входным» знаниям, умениям и опыту деятельности обучающегося, необходимые при изучении дисциплины

Знать	Уметь	Владеть
основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития	формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений	навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения
методы исследования в области философии	собирать научную информацию и работать с литературой с книгой и другими источниками информации; определять оптимальные методы исследования; собирать, анализировать и обобщать научные факты	системой понятий, суждений и умозаключений в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ; методами анализа, сравнения, классификации, систематизации и обобщения

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Факультет фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Рабочая программа дисциплины (модуля) 2.1.2.2. «Основы теории экспериментальных исследований» Научная специальность – 1.5.4. Биохимия Направленность (профиль) – Биохимия			
Версия документа - 1	Стр. 5 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Результаты обучения по дисциплине	
знать	научную основу доказательной медицины и основные понятия клинической эпидемиологии; современные представления об иерархии медицинских доказательств; фундаментальные основы медицинской науки и основные виды клинических и эпидемиологических исследований; основные принципы, термины и методы биостатистики.
уметь	избирательно использовать медицинскую информацию для принятия клинического решения и разработки научной гипотезы медицинского исследования, организовывать диагностический процесс на основе вероятностного подхода, планировать и проводить клинические и эпидемиологические исследования, вычислять описательные и сравнительные статистические показатели на основе медико-биологических данных.
владеть	навыками структурированного поиска медицинской информации в российских и международных базах данных медицинских публикаций, работы с прикладным статистическим программным обеспечением, подготовки и проведения научных докладов и презентаций.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Вид работы	Семестр				Всего
	1	2	3	4	
Общая трудоёмкость, акад. часов		72			72
Контактная работа:		18			18
Лекции, акад. часов		6			6
Практические (семинары), акад. часов		12			12
Лабораторные работы, акад. часов		-			-
Самостоятельная работа, акад. часов		53			53
Контроль		1			1
Вид контроля (зачёт, экзамен)		зачет с оценкой			

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Факультет фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Рабочая программа дисциплины (модуля) 2.1.2.2. «Основы теории экспериментальных исследований» Научная специальность – 1.5.4. Биохимия Направленность (профиль) – Биохимия			
Версия документа - 1	Стр. 6 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раз де ла	Наименование раздела	Количество часов						Форма текущего контроля
		Всего	Контактная работа				Самостоя тельная работа	
			Лекции	Практиче ские, семинары	Лаб. работы	Контроль		
1	Методология научного познания	18	2	2	-		14	Доклад по реферату
2	Методология научного творчества	18	2	4	-		12	Тестирова ние
3	Методология диссертационного исследования	18	2	2	-		14	Доклад по реферату
4	Современные информационные технологии при проведении научных исследований.	17		4	-		13	Тестирова ние
	Контроль	1				1		
	Итого:	72	6	12		1	53	

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Методология научного познания	Поиск и анализ информации по индивидуальной теме исследования, формулирование целей и задач исследования; составление обзора современных публикаций по теме исследования.
2	Методология научного творчества	Осуществление выбора методологических и инструментальных средств для обработки данных в соответствии с поставленной задачей. Сравнение полученных результатов исследований с литературными данными, обоснование полученных выводов.
3	Методология диссертационного	Проведение исследования (проведение эксперимента, сбор эмпирических данных, необходимых для

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Факультет фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Рабочая программа дисциплины (модуля) 2.1.2.2. «Основы теории экспериментальных исследований» Научная специальность – 1.5.4. Биохимия Направленность (профиль) – Биохимия			
Версия документа - 1	Стр. 7 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

	исследования	решения поставленных задач, первичная обработка полученных данных).
4	Современные информационные технологии при проведении научных исследований.	Анализ достоверности полученных результатов; анализ и интерпретация полученной информации.

5. Образовательные технологии

- информационно-коммуникационные технологии;
- исследовательские методы в обучении;
- интерактивные технологии;
- применение новых методов обучения, связанных с использованием возможностей виртуальной информационной среды (мультимедийные технологии).

В соответствии с утвержденной основной образовательной программой по научной специальности 1.5.4. Биохимия (направленность (профиль) - Биохимия) программа дисциплины «Основы теории экспериментальных исследований» предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков у обучающихся. Эффективность применения интерактивных форм обучения обеспечивается реализацией следующих условий:

- создание диалогического пространства в организации учебного процесса;
- использование принципов социально-психологического обучения в учебной и научной деятельности;
- формирование психологической готовности преподавателей к использованию интерактивных форм обучения, направленных на развитие внутренней активности аспиранта и достижения ряда важнейших образовательных целей: стимулирование мотивации и интереса в области теории экспериментальных исследований; повышение уровня активности и самостоятельности научно-исследовательской работы; развитие навыков анализа, критичности мышления, научной коммуникации.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Факультет фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Рабочая программа дисциплины (модуля) 2.1.2.2. «Основы теории экспериментальных исследований» Научная специальность – 1.5.4. Биохимия Направленность (профиль) – Биохимия			
Версия документа - 1	Стр. 8 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Основы теории экспериментальных исследований»

№	Контролируемые разделы дисциплины	Результаты обучения	Наименование оценочного средства
1	Методология научного познания	знать: научную основу доказательной медицины и основные понятия клинической эпидемиологии; современные представления об иерархии медицинских доказательств; уметь: избирательно использовать медицинскую информацию для принятия клинического решения и разработки научной гипотезы медицинского исследования, организовывать диагностический процесс на основе вероятностного подхода, планировать и проводить клинические и эпидемиологические исследования; владеть: навыками подготовки и проведения научных докладов и презентаций	Реферат
2	Методология научного творчества	знать: фундаментальные основы медицинской науки и основные виды клинических и эпидемиологических исследований; уметь: вычислять описательные и сравнительные статистические показатели на основе медико-биологических данных; владеть: навыками структурированного поиска медицинской информации в российских и международных базах данных медицинских публикаций, работы с прикладным статистическим программным обеспечением	Тесты текущего контроля
3	Методология диссертационного	знать: фундаментальные основы медицинской науки и основные виды	Реферат

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Факультет фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Рабочая программа дисциплины (модуля) 2.1.2.2. «Основы теории экспериментальных исследований» Научная специальность – 1.5.4. Биохимия Направленность (профиль) – Биохимия			
Версия документа - 1	Стр. 9 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

	исследования	клинических и эпидемиологических исследований; уметь: вычислять описательные и сравнительные статистические показатели на основе медико-биологических данных; владеть: навыками подготовки и проведения научных докладов и презентаций	
4	Современные информационные технологии при проведении научных исследований.	знать: основные принципы, термины и методы биостатистики; уметь: подбирать информационные технологии при проведении научных исследований; владеть: навыками структурированного поиска медицинской информации в российских и международных базах данных медицинских публикаций, работы с прикладным статистическим программным обеспечением, подготовки и проведения научных докладов и презентаций	Тесты текущего контроля

6. 2. Оценочные средства

Текущий контроль

Примерные темы для реферата

1. Исследование показателей крови при сердечно-сосудистой патологии.
2. Изменение активности антиоксидантной системы головного мозга и печени крыс в ходе раннего постнатального онтогенеза.
3. Сравнительная характеристика методов исследования концентрации глюкозы в крови как интегрального показателя углеводного обмена в организме.
4. Сравнительная характеристика методов лабораторного исследования скорости оседания эритроцитов.
5. Анализ биохимических методов исследования С-реактивного белка в сыворотке крови.
6. Изучение молекулярных механизмов семейной гиперхолестеринемии с помощью ПЦР в режиме реального времени.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Факультет фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Рабочая программа дисциплины (модуля) 2.1.2.2. «Основы теории экспериментальных исследований» Научная специальность – 1.5.4. Биохимия Направленность (профиль) – Биохимия			
Версия документа - 1	Стр. 10 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

7. Особенности биохимического состава крови у больных тиреотоксикозом.
8. Применение методов оценки антиоксидантной системы при ишемическом повреждении ткани.
9. Биохимические маркеры инфаркта миокарда.
10. Диагностика инфекций, передающихся половым путем, с помощью ПЦР в режиме реального времени.

Промежуточная аттестация ***Вопросы дифференцированного зачета***

1. Какова цель, проведенных исследований?
2. Какие задачи выполнялись?
3. Чем обусловлен подбор методов?
4. Какое оборудование было использовано в ходе работы?
5. Какие из наиболее распространенных рабочих манипуляций в медико-биологической лаборатории Вы использовали при проведении исследований?
6. Каковы были требования к чистоте стерильности помещений и посуды проведения Вашего исследования?
7. Какие основные реактивы Вы использовали в работе?
8. Как осуществлялся забор биологического материала для исследования?
9. Как проводилась подготовка биообъекта исследованию?
10. Какие методы изучения биообъектов использованы Вами в работе?
11. Выполнена ли программа исследований?
12. Какие результаты получены?
13. Есть ли среди полученных результатов оригинальные?
14. Назовите основные проблемы, возникшие при выполнении программы?
15. Какие статистические параметры использовали при анализе данных Ваших экспериментов? Почему?
16. Чем Вы можете обосновать адекватность полученных в ходе Вашего исследования результатов?
17. Какие перспективы продолжения исследования?

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Факультет фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Рабочая программа дисциплины (модуля) 2.1.2.2. «Основы теории экспериментальных исследований» Научная специальность – 1.5.4. Биохимия Направленность (профиль) – Биохимия			
Версия документа - 1	Стр. 11 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене/зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

6.3. Критерии оценивания результатов обучения

Оценивание результатов обучения проводится по пятибалльной шкале:

Критерием успешности освоения учебного материала является экспертная оценка преподавателя, учитывающая регулярность посещения лекционных и семинарских занятий, знаний теоретического раздела программы по дисциплине (в том числе материала самостоятельной работы), которые оцениваются устным опросом по вопросам дисциплины и по качеству решения ситуационных задач и тестов. Критерии оценки устного ответа обучающегося для текущего контроля:

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Факультет фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Рабочая программа дисциплины (модуля) 2.1.2.2. «Основы теории экспериментальных исследований» Научная специальность – 1.5.4. Биохимия Направленность (профиль) – Биохимия			
Версия документа - 1	Стр. 12 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся показал глубокое знание вопроса; полно, аргументировано, последовательно ответил по учебному материалу.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся показал знание вопроса, но допускает ряд неточностей; полно, аргументировано, последовательно ответил по учебному материалу.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся показал знание вопроса, но допускает множество неточностей; имеет проблемы с полнотой, аргументацией, последовательностью изложения учебного материала.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не знает материал вопроса или имеет поверхностные знания и не может полно, аргументировано, последовательно ответить по учебному материалу.

Критерии оценки решения ситуационной задачи для текущего контроля:

5 «отлично» – комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, правильный выбор тактики действий; последовательное, уверенное выполнение практических манипуляций; оказание неотложной помощи в соответствии с алгоритмами действий;

4 «хорошо» – комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы, неполное раскрытие междисциплинарных связей; правильный выбор тактики действий; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями преподавателя; последовательное, уверенное выполнение практических манипуляций; оказание неотложной помощи в соответствии с алгоритмами действий;

3 «удовлетворительно» – затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ, требующий наводящих вопросов педагога; выбор тактики действий в соответствии с ситуацией возможен при наводящих вопросах преподавателя, правильное последовательное, но неуверенное выполнение манипуляций; оказание неотложной помощи в соответствии с алгоритмами действий;

1-2 «неудовлетворительно» – неверная оценка ситуации; неправильно выбранная тактика действий, приводящая к ухудшению ситуации,

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Факультет фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Рабочая программа дисциплины (модуля) 2.1.2.2. «Основы теории экспериментальных исследований» Научная специальность – 1.5.4. Биохимия Направленность (профиль) – Биохимия			
Версия документа - 1	Стр. 13 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

нарушению безопасности пациента; неправильное выполнение практических манипуляций.

Промежуточная аттестация проводится по окончании 2 семестра в форме зачета с оценкой. Зачет проводится в виде тестирования. Каждый обучающийся решает 50 тестовых вопросов закрытого типа. На каждый вопрос предлагается несколько вариантов ответа, правильный только один вариант. Продолжительность – 45 минут.

Критерии оценки теста:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если задание выполнено на 91-100% (высокий уровень освоения проверяемых компетенций);
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если задание выполнено на 81-90% (средний уровень освоения проверяемых компетенций);
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задание выполнено на 70-80% (базовый уровень освоения проверяемых компетенций);
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задания выполнено менее чем на 70% (недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций).

Критерии оценки решения ситуационной задачи:

5 «отлично» – комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, правильный выбор тактики действий; последовательное, уверенное выполнение практических манипуляций; оказание неотложной помощи в соответствии с алгоритмами действий;

4 «хорошо» – комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы, неполное раскрытие междисциплинарных связей; правильный выбор тактики действий; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями преподавателя; последовательное, уверенное выполнение практических манипуляций; оказание неотложной помощи в соответствии с алгоритмами действий;

3 «удовлетворительно» – затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ, требующий наводящих вопросов педагога; выбор тактики действий в соответствии с ситуацией возможен при наводящих вопросах преподавателя, правильное последовательное, но

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Факультет фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Рабочая программа дисциплины (модуля) 2.1.2.2. «Основы теории экспериментальных исследований» Научная специальность – 1.5.4. Биохимия Направленность (профиль) – Биохимия			
Версия документа - 1	Стр. 14 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

неуверенное выполнение манипуляций; оказание неотложной помощи в соответствии с алгоритмами действий;

1-2 «неудовлетворительно» – неверная оценка ситуации; неправильно выбранная тактика действий, приводящая к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента; неправильное выполнение практических манипуляций.

Частично освоенное умение избирательно использовать медицинскую информацию для принятия клинического решения и разработки научной гипотезы медицинского исследования, организовывать диагностический процесс на основе вероятностного подхода, планировать и проводить клинические и эпидемиологические исследования, вычислять описательные и сравнительные статистические показатели на основе медико-биологических данных.

Фрагментарное применение навыков структурированного поиска медицинской информации в российских и международных базах данных медицинских публикаций, работы с прикладным статистическим программным обеспечением, подготовки и проведения научных докладов и презентаций.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме на языке Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно на языке Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Факультет фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Рабочая программа дисциплины (модуля) 2.1.2.2. «Основы теории экспериментальных исследований» Научная специальность – 1.5.4. Биохимия Направленность (профиль) – Биохимия			
Версия документа - 1	Стр. 15 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Самостоятельная работа аспирантов проводится в форме изучения отдельных теоретических вопросов по предлагаемой литературе и самостоятельного решения задач с дальнейшим их разбором или обсуждением на аудиторных занятиях. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к базам данных и библиотечным фондам и доступом к сети Интернет.

Самостоятельная работа способствует:

- углублению и расширению знаний;
- формированию интереса к самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- овладению приемами процесса познания и развитию познавательных способностей.

Самостоятельная работа аспирантов имеет основную цель – обеспечить качество подготовки выпускаемых специалистов.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся:

Самостоятельная работа аспиранта является показателем научного потенциала, умения работы с литературными источниками и нормативными актами, материалами практики, способности аспиранта к самостоятельному анализу проблемных вопросов. Она состоит в изучении учебной и научной литературы, в выполнении заданий для самостоятельной работы.

Аспиранты очной формы обучения изучают и нарабатывают теоретический и практический материал по большей части самостоятельно. На кафедре общей и клинической патологии в списке рекомендованной литературы предложен объем учебной и научной литературы, следовательно, аспиранту необходимо как можно чаще обращаться к фондам научных библиотек, а также и к периодической литературе, следить за новеллами в области биохимии. При изучении научной, учебной литературы необходимо сопоставить содержание имеющейся в наличии литературы с программой

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Факультет фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Рабочая программа дисциплины (модуля) 2.1.2.2. «Основы теории экспериментальных исследований» Научная специальность – 1.5.4. Биохимия Направленность (профиль) – Биохимия			
Версия документа - 1	Стр. 16 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

кандидатского экзамена по специальности. В случае отсутствия того или иного источника литературы, необходимо обратиться к фондам Российской государственной библиотеки (г. Москва). Аспирант должен провести тщательную подготовительную работу с научной литературой по своей специальности, освоить теоретические, общие и частнонаучные методы поиска.

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:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Основная литература

(* литература, имеющаяся в библиотеке ЧелГУ или электронной библиотечной системе; ** литература, имеющаяся в электронной библиотечной системе)

Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие
 Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019
 (<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970448304.html>)

Дополнительная литература

Бушенева Ю. И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы: учебное пособие Москва: Дашков и К, 2016
 (<https://znanium.com/catalog/document?id=108069>)

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Факультет фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Рабочая программа дисциплины (модуля) 2.1.2.2. «Основы теории экспериментальных исследований» Научная специальность – 1.5.4. Биохимия Направленность (профиль) – Биохимия			
Версия документа - 1	Стр. 17 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Логунова О.С., Романов П.Ю., Егорова Л.Г., Ильина Е. А. Представление и визуализация результатов научных исследований: учебник Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020
 (https://znanium.com/catalog/document?id=347247)

Электронные фонды и ресурсы

Средством доступа к системе собственных электронных ресурсов является сайт библиотеки www.lib.csu.ru. Электронный каталог обеспечивает полное и оперативное представление о библиотечном фонде, повышает качество и эффективность поиска информации – более ,5 млн. записей.

1. *Электронный каталог. Библиографические базы данных.*

Книги, электронные ресурсы, диссертации и авторефераты.

2. *Электронная библиотека.*

Издания ЧелГУ, УМК; диссертации, защищенные в советах ЧелГУ, резервные коллекции, фонд редких книг, электронный справочник «Информио», статистические издания России и стран СНГ.

3. *Реферативные*

Базы данных ИНИОН РАН, базы данных ВИНТИ, Scopus (<http://www.scopus.com>), Science (архив).

4. *Полнотекстовые*

Базы данных диссертаций РГБ, АРБИКОН, SIGLA, научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>, подписка на полнотекстовую коллекцию российских научных журналов (20-205, 48 наименований), издательств: Taylor&Francis, Sage Publications (архив научных журналов); Springer, Wiley (<http://onlinelibrary.wiley.com>).

5. *Электронно-библиотечные системы с возможностью*

пользования лицензионными материалами из любой точки, имеющей доступ к сети Интернет (регистрация из сети университета персонального аккаунта): Университетская библиотека онлайн (www.biblioclub.ru), Лань (www.e.lanbook.com).

Интернет-ресурсы

1. Сайт о лабораторной диагностике <https://clinlabs.com/>
2. Научно-практический журнал: Лабораторные животные для научных исследований <https://labanimalsjournal.ru/ru> <https://labanimalsjournal.ru/ru>

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Факультет фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Рабочая программа дисциплины (модуля) 2.1.2.2. «Основы теории экспериментальных исследований» Научная специальность – 1.5.4. Биохимия Направленность (профиль) – Биохимия			
Версия документа - 1	Стр. 18 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» - раздел «Журналы открытого доступа» (https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp) на 01.10.2018 г. содержит более 6000 научных журналов <http://www.elibrary.ru>

4. Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) - официальный сайт <http://www.rfbr.ru/rffi/ru> сайт <http://www.rfbr.ru/rffi/ru>

Лицензионное программное обеспечение по дисциплине (модулю)

1. Среда электронного обучения на платформе Moodle.
2. Средство видеоконференций MS Teams.

8. Материально-техническое обеспечение

Для проведения занятий по дисциплине «Основы теории экспериментальных исследований», предусмотренной учебным планом подготовки аспирантов, имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, а также эффективное выполнение выпускной квалификационной работы (диссертации):

- лекционные аудитории, оснащенные мультимедийными комплексами на основе антивандальной трибуны;
- специализированные компьютерные классы с подключенным к ним периферийным устройством и оборудованием;
- методические материалы для проведения самостоятельной работы по дисциплине.

Университет располагает компьютерными классами, объединенными в локальную сеть, выходом в Интернет, оснащенными современными высокопроизводительными компьютерами. Поддерживается собственный сайт: <http://csu.ru>.

Для получения высшего образования по программам аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья в университете имеются аудитории, оснащенные следующим оборудованием:

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Факультет фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Рабочая программа дисциплины (модуля) 2.1.2.2. «Основы теории экспериментальных исследований» Научная специальность – 1.5.4. Биохимия Направленность (профиль) – Биохимия			
Версия документа - 1	Стр. 19 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Название кабинета	Оборудование
Тифлотехническая аудитория, кабинет А-28 первого учебного корпуса	Тифлотехнические средства: брайлевский компьютер с дисплеем и принтером, тифлокомплекс «Читающая машина», телевизионное увеличивающее устройство, тифломагнитолы кассетные (3 шт.) и цифровые диктофоны (6 шт.). Специальное программное обеспечение: программа речевой навигации JAWS, речевые синтезаторы («говорящая мышь»), экранные лупы.
Сурдотехническая аудитория, кабинет А-27 первого учебного корпуса	Радиокласс «Сонет-Р» (на 6 человек), программируемые слуховые аппараты (6 шт.) индивидуального пользования с устройством задания режима работы на компьютере, аудиотехника.
Аудитория адаптивных информационных технологий, кабинет А-27 первого учебного корпуса	Компьютерный класс на 2 мест, интерактивная доска ActiveBoard с системой голосования, акустический усилитель и колонки, мультимедийный проектор, телевизор, видеомagneтофон, устройство видеоконференцсвязи VCON HD3000.

Все указанные в настоящей рабочей программе дисциплины методическое и техническое обеспечение учебного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляется Региональным учебно-научным центром инклюзивного образования ЧелГУ.

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

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу аспиранта на всех занятиях аудиторной формы (лекции, семинарские занятия), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины аспирант расширяет свой опыт, развивает профессиональные компетенции как овладение навыками исследовательской деятельности; целеполагание, планирование, анализ и рефлексия в процессе познания; формирование мышления. Посещение лекционных занятий и конспектирование лекционного материала является необходимым, но недостаточным условием для успешного усвоения дисциплины. Аспиранту необходимо систематически работать с рекомендованной литературой, дополняя конспект лекций необходимыми пояснениями, уточнениями и терминами по изучаемой теме. Для

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Факультет фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Рабочая программа дисциплины (модуля) 2.1.2.2. «Основы теории экспериментальных исследований» Научная специальность – 1.5.4. Биохимия Направленность (профиль) – Биохимия			
Версия документа - 1	Стр. 20 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

качественного усвоения данной дисциплины необходимо посещать семинарские занятия, изучать вопросы тем самостоятельной подготовки. Практические занятия требуют предварительной теоретической подготовки по соответствующей теме: изучения учебной и дополнительной литературы. В ходе изучения дисциплины применяется как вид теоретического занятия - самостоятельная работа аспирантов. Роль преподавателя при этом заключается в организации самостоятельной работы аспирантов, в обучении их методам самостоятельного изучения вопросов теории. Эта организация заключается в определении задания, сроков исполнения, осуществлении контроля и оценке результатов изучения учебного материала.

Основными видами самостоятельной работы являются: работа с печатными источниками информации (конспектом, книгой, документами), работа с компьютерными автоматизированными курсами обучения. При изучении дисциплины основную долю отводимого на самостоятельную работу времени занимает работа с конспектом лекций и другой печатной информацией. При этом роль преподавателя заключается в обучении аспирантов осуществлению поиска и подборе необходимой литературы, если она не задана, как эффективно ее читать и находить основные положения, выделить главный материал, составлять схемы, чертежи, таблицы, отражающие содержание прочитанного текста.

Успех самостоятельной работы аспирантов во многом зависит от качества заданий и овладения ими приемами этой работы. Организуя самостоятельное изучение теории, преподаватель должен четко разъяснить задание (цель изучения материала, содержание задания, способы выполнения и приемы самоконтроля). Следует указать, на каких вопросах следует остановиться более подробно, какой материал необходимо выучить, а с каким только познакомиться. Это помогает аспирантам успешнее изучить требуемый материал, плодотворно использовать отведенное время. Особенно важно сделать такие разъяснения при подготовке к семинару или групповому занятию. Задание обучаемым должно соответствовать целям обучения. При организации самостоятельной работы необходимо в процессе консультирования помогать аспирантам овладеть всеми приемами самостоятельной работы, способствовать повышению ее качества.