

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 09.07.2026 11:59:17

Уникальный программный ключ:

04c19ed8bf298f3b6cb77a486b9a8788b8122327

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по практике "Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)" по направлению подготовки (специальности) 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика; 30.05.03 Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по практике

**Научно-исследовательская работа
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

Направление подготовки (специальность)
30.05.01 Медицинская биохимия
30.05.02 Медицинская биофизика
30.05.03 Медицинская кибернетика

Присваиваемая квалификация
Врач-биохимик; Врач-биофизик;
Врач-кибернетик

Форма обучения очная

Челябинск 2026 г.



1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Специальность: 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика; 30.05.03 Медицинская кибернетика.

Направленность (профиль): Медицинская биохимия; Медицинская биофизика; Медицинская кибернетика.

Вид практики: учебная практика

Тип практики: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Семестр изучения: 10, 11

Форма промежуточной аттестации: зачет 10 семестр, зачёт с оценкой 11 семестр, курсовая работа 11 семестр

1. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

1.1. Компетенции, закреплённые за учебной практикой «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по практике
1	2	3	4
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки	Для достижения УК-1.1 знать: методологические принципы научного исследования, принципы определения предмета и объекта научного поиска Для достижения УК-1.1 уметь: анализировать проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки. Для достижения УК-1.1 владеть: навыками анализа проблемной ситуации с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки.
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2. Формулирует проблему, на решение которой направлен проект, грамотно определяет цель проекта	Для достижения УК-2.2 знать: принципы определения предмета и объекта медико-биологического исследования Для достижения УК-2.2 уметь: формулировать проблему, на решение которой направлен проект, грамотно определять цель проекта научного исследования. Для достижения УК-2.2 владеть: навыками определения предмета и объекта научного исследования исходя из цели проекта



ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Демонстрирует умение применять использовать фундаментальные прикладные знания области медицины, биологии и других естественнонаучных направлений для постановки и решения клиничко-лабораторных научно-исследовательских задач	Для достижения ОПК-1.2 знать: основные понятия и методы научного исследования, научного поиска для постановки и решения клиничко-лабораторных и научно-исследовательских задач Для достижения ОПК-1.2 уметь: организовывать и осуществлять фундаментальные и прикладные проекты медико-биологических исследований, направленных на постановку и решение клиничко-лабораторных и научно-исследовательских задач. Для достижения ОПК-1.2 владеть: навыками применения и использования фундаментальных и прикладных знаний методологии научного исследования, научного поиска для постановки и решения клиничко-лабораторных и научно-исследовательских задач.
ОПК-3	Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1. Демонстрирует знания и умения использовать в клиничко-лабораторной экспериментальной работе специализированное диагностическое и лечебное оборудование	Для достижения ОПК-3.1 знать: основные принципы и механизмы использования специализированного диагностического и лечебного оборудования при проведении научного исследования. Для достижения ОПК-3.1 уметь: использовать в клиничко-лабораторной и экспериментальной работ специализированное диагностическое и лечебное оборудование при проведении медико-биологических исследований Для достижения ОПК-3.1 владеть: навыками использования специализированного диагностического и лечебного оборудования в клиничко-лабораторной и экспериментальной работе при проведении медико-биологических исследований
ПК-5	Способен к выполнению прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии, направленных на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний человека.	ПК-5.1. Имеет навыки проведения прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии, связанных с оценкой эффективности, качества и безопасности лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека	Для достижения ПК-5.1 знать: методологические принципы проведения прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии, связанных с оценкой эффективности, качества и безопасности лечения и прогнозом исходов заболевания, совершенствованием методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека. Для достижения ПК-5.1 уметь: проводить прикладные и поисковые научные исследования и разработки в области медицины и биологии, связанных с оценкой эффективности, качества и безопасности лечения и прогнозом исходов заболевания, совершенствованием методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека. Для достижения ПК-5.1 владеть: навыками проведения прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии, связанных с оценкой эффективности, качества и безопасности лечения и прогнозом исходов заболевания, совершенствованием методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека



3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/ разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/ № задания
1	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Оформление и представление результатов научно-исследовательской работы в виде курсовой работы	Методическое пособие	Отчет по практике в форме доклада
2	УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Сравнение полученных результатов исследований с литературными данными, обоснование полученных выводов	ситуационные задачи.	ситуационные задачи для зачета
3	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Поиск и анализ информации по индивидуальной теме исследования, формулирование целей и задач исследования; составление обзора современных публикаций по теме исследования	Дневник практики	Заполнение дневника практики
4	ОПК-3: Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	Анализ достоверности полученных результатов; анализ и интерпретация полученной информации	Шаблон отчета по практике	Отчет по практике
5	ПК-5: Способен к выполнению прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии, направленных на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний человека	представление результатов проведенных исследований в научном сообществе	Методическое пособие	Научная статья

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины (модуля). Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.

3.2. Содержание оценочных средств

1. Ежедневное заполнение дневника практики.
2. Примерные вопросы для устного опроса



1. Организация клинико-диагностической лаборатории: структура и функции. Документы, регламентирующие деятельность КДЛ.
2. Основные этапы проведения лабораторных исследований (преаналитический, аналитический, постаналитический)
3. Преаналитический этап проведения клинических лабораторных исследований. Составление запроса на анализ.
4. Современные системы взятия биологического материала
5. Первичная обработка биологического материала, хранение, проведение реакции, расчет результатов исследований.
6. Оформление бланка с результатами лабораторных исследований, доведение полученной информации до сведения врача.
7. Санитарно-дезинфекционный режим в лаборатории, методы и правила дезинфекции инструментов и многоразовой посуды.
8. Основные правила центрифугирования; методы и способы уравнивания центрифужных пробирок

II. Примерные темы для обсуждения:

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.
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.



4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация в 6 семестре проводится в форме зачета с оценкой. По окончании учебной практики проводится зачет в два этапа. Первый этап состоит из тестирования для оценки теоретических знаний. Каждый обучающийся решает 100 тестовых вопросов закрытого типа. На каждый вопрос предлагается несколько вариантов ответа, правильный только один вариант. Продолжительность – 60 минут.

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Критерием успешности освоения учебного материала, согласно программы учебной практики, является экспертная оценка руководителя практики, учитывающая регулярность посещения практики, выполнение индивидуального задания, знания теоретического раздела программы по учебной практике (в том числе материала самостоятельной работы), которые оцениваются устным опросом по вопросам учебной практики, по качеству оформленных – дневника, отчёта по практике и результатам процедуры защиты отчёта по пройденной учебной практике.

После завершения учебной клинической практики (помощник медицинской сестры) обучающиеся предоставляют руководителю практики дневник и письменный отчет о ходе и результатах практики. Дневник и отчет проверяется руководителем практики. Проверка дневника учебной практики включает проверку ежедневного посещения практики, наличия выполненных заданий (в том числе самостоятельной работы) в ходе практики, а также сдачу практических навыков по теме практики.

Оценки теста:

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

Второй этап включает в себя сдачу дневника практики и отчета.

Обучающиеся, успешно сдавшие оба этапа, получают зачет.

Требования (критериальные показатели) к уровням освоения программы: «отлично» (5) — владеет материалом в полной мере «хорошо» (4) - владеет достаточно «удовлетворительно» (3) - владеет недостаточно «неудовлетворительно» (2) - не владеет.

«Отлично» (5) - дневник и отчет студента правильно и грамотно оформлены, студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала, освоенного при прохождении учебной практики; умеет связывать теорию с практикой, осуществляет межпредметные связи, предложения. Делает выводы. Логично, чётко, ясно и кратко излагает ответы на



поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу. Ответ носит самостоятельный характер.

«Хорошо» (4) - дневник и отчет студента правильно и грамотно оформлены, ответы студента соответствуют указанным выше критериям, но их содержание имеет отдельные неточности, ошибки в изложении теоретического и практического материала, отличается меньшей обстоятельностью, глубиной и полнотой; допущенные ошибки исправляются студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.

«Удовлетворительно» (3) - в дневнике и отчете студента имеются ошибки, неточности, студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его не полно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений, не умеет обосновывать свои суждения; наблюдается нарушение логики изложения. Ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.

«Неудовлетворительно» (2) - дневник и отчет студента оформлены неправильно с ошибками, студент имеет разрозненные, бессистемные знания: не умеет выделять главное и второстепенное; допускает ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений; не ориентируется в поставленном перед ним вопросе, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не способен ответить даже на «наводящие» вопросы, не устанавливает межпредметные связи.

Оценка по учебной клинической практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитываются при подведении итогов общей успеваемости специалистов

4.2.1. Критерии оценивания теста:

Оценка	Отлично/ зачтено	Хорошо/ зачтено	Удовлетворитель- но/зачтено	Неудовлетворительно/ незачтено
	91-100 %	81-90 %	70-80%	менее 70%
Уровень освоения проверяемых компетенций	высокий	средний	базовый	недостаточный



4.2.2. Критерии оценивания решения ситуационных задач

Отлично/ зачтено/ 5 баллов	Хорошо/ зачтено/ 4 балла	Удовлетворитель но/зачтено/ 3 балла	Неудовлетвори тельно/ незачтено/ 2 балла
Высокий уровень освоения проверяемых компетенций	Средний уровень освоения проверяемых компетенций	Базовый уровень освоения проверяемых компетенций	Недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций
Обучающийся отлично знает материал с учетом междисциплинарных связей, комплексно оценивает предложенную ситуацию, умеет анализировать проблему и аргументировано изложить свою точку зрения, правильный выбор тактики действий; последовательное, уверенное выполнение практических манипуляций грамотно изъясняется с использованием точных терминов и названий. Обучающийся практически не допускает ошибок	Обучающийся хорошо знает материал, умеет анализировать проблему и аргументировано изложить свою точку зрения, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы, неполное раскрытие междисциплинарных связей; правильный выбор тактики действий; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями педагога; последовательное, уверенное выполнение практических манипуляций. Обучающийся допускает незначительные ошибки	Обучающийся знаком с материалом, затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ, требующий наводящих вопросов педагога; выбор тактики действий в соответствии с ситуацией возможен при наводящих вопросах педагога, правильное последовательное, но неуверенное выполнение манипуляций	Обучающийся не знает основных положений вопроса, неверно оценивает ситуацию; неправильно выбирает тактику действий, не ориентируется в основных понятиях, излагает материал с трудом, с грубыми фактическими ошибками, либо отказывается от ответов на вопросы.

Высокий уровень, средний уровень, базовый уровень – «зачтено»; низкий уровень – «незачтено».

4.2.3. Критерии оценивания теоретического вопроса

Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос — 5 баллов.

Отлично/ зачтено/ 5 баллов	Хорошо/ зачтено/ 4 балла	Удовлетворительно /зачтено/ 3 балла	Неудовлетворите льно/ незачтено/ 2 балла
Высокий уровень освоения проверяемых компетенций	Средний уровень освоения проверяемых компетенций	Базовый уровень освоения проверяемых компетенций	Недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций



Обучающийся отлично знает материал, умеет анализировать проблему и аргументировано изложить свою точку зрения, владеет достаточным для высказывания лексическим запасом, грамотно изъясняется с использованием точных терминов и названий. Обучающийся практически не допускает ошибок	Обучающийся хорошо знает материал, умеет анализировать проблему и аргументировано изложить свою точку зрения, владеет достаточным для высказывания лексическим запасом, грамотно изъясняется с использованием точных терминов и названий. Обучающийся допускает незначительные ошибки	Обучающийся знаком с материалом, владеет достаточным для высказывания лексическим запасом. Обучающийся допускает фактические ошибки, не оперирует лексическим запасом по теме	Обучающийся не знает основных положений вопроса, не ориентируется в основных понятиях, излагает материал с трудом, с грубыми фактическими ошибками, либо отказывается от ответов на вопросы.
--	---	---	--

4.3 Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

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, результатам написания тестов и по качеству решения ситуационных задач. Качество усвоения знаний завершается в 9 семестре зачетом, в 10 семестре – экзаменом.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке

«отлично»:

- предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности: формируются важные профессиональные навыки расспроса наркологического больного, фармакодинамику и фармакокинетику основных групп лекарственных препаратов, в т.ч. применяемых в наркологии, определить показания и осуществить при необходимости неотложную помощь при острых наркологических и токсикологических состояниях и отравлениях, современной этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии наркологических заболеваний и отравлений.

- студент способен аргументировать собственную точку зрения по дискуссионным вопросам дисциплины, критически оценивать информацию об основных клинических синдромах в наркологии и токсикологии и механизмах их возникновения, формулировать



собственные выводы.

2. Средний уровень соответствует оценке «хорошо»:

- предполагает формирование компетенций на относительно высоком уровне: формируется комплексное знание основных характеристик токсического процесса, закономерностей распределения ксенобиотиков в организме, методов детоксикации при острых отравлениях, клинические, параклинические, лабораторные, генетические, экспериментально-психологические методы исследования в наркологии, клинику и лечение поражений психики при химических зависимостях;

- студент способен давать развернутые ответы на теоретические вопросы дисциплины на уровне не ниже оценки «хорошо», отвечать на вопросы теста. Количество правильных ответов – 80-90 %.

3. Базовый уровень соответствует оценке «удовлетворительно»:

- предполагает формирование компетенций на начальном уровне: знание синдромов патологического влечения к психо-активным веществам, современных методов обследования больных наркологического профиля, основных понятий токсикологии.

- студент способен отвечать на вопросы теста. Количество правильных ответов – не менее 70%.

4. Низкий уровень соответствует оценке «неудовлетворительно»: отсутствие знаний значительной части программного материала; неправильные ответы на вопросы, существенные и грубые ошибки в ответах, недопонимание сущности излагаемых вопросов; неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) "Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)" по направлению подготовки (специальности) 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика; 30.05.03 Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1

**Направление подготовки (специальность) 30.05.01 Медицинская биохимия, 30.05.02 Медицинская биофизика, 30.05.03 Медицинская кибернетика
" Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)", Год(ы) набора 2026, очно**

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) одобрен и рекомендован:

Проректор по учебной работе утверждено 27.02.2026 А.А. Саламатов

Ученым советом факультета фундаментальной медицины

Протокол заседания № 2 от 02.02.2026

Председатель Ученого совета
факультета фундаментальной
медицины

согласовано

О.Б. Цейликман

Заседанием кафедры Общей и клинической патологии

Протокол заседания № 2 от 02.02.2026

Заведующий кафедрой согласовано О.Н. Егоров

Автор (составитель) О.Н. Егоров

Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1