

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 04.04.2025 13:48:12  
Уникальный программный ключ:  
04c19ed8bf94b0e170490a2800e512195

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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 " Организация научных и медико-биологических исследований " по направлению подготовки (специальности) 30.05.01 Медицинская биохимия направленности (профилю) Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1



УТВЕРЖДАЮ

Проректора по учебной работе

/ В.Е.Федоров

» августа 2020 г.

## Рабочая программа дисциплины (модуля)\*

Организация научных и медико-биологических исследований

Направление подготовки (специальность)

30.05.01 Медицинская биохимия

Направленность (профиль)

Медицинская биохимия

Присваиваемая квалификация (степень)

Врач-биохимик

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2020

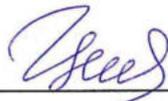
\*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2020 г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) принята:**

Ученым советом факультета фундаментальной медицины

Протокол заседания № 1 от «14» июля 2020 г.

Председатель ученого совета факультета  
фундаментальной медицины \_\_\_\_\_  О. Б. Цейликман

Секретарь ученого совета факультета  
фундаментальной медицины \_\_\_\_\_  Н. В. Мальцева

**Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена и рекомендована кафедрой  
общей и клинической патологии**

Протокол заседания № 5 от «14» июля 2020 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  Д. Б. Сумная

Автор (составитель) к.б.н \_\_\_\_\_  М.В.Комелькова

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «05» декабря 2018 г. № 678-1**

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
  - 6.1. Перечень видов оценочных средств
  - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
  - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
  - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
  - 7.1. Рекомендуемая литература
  - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
  - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья

Рабочая программа дисциплины "Организация научных и медико-биологических исследований" по направлению подготовки (специальности) "Медицинская биохимия" направленности (профилю) Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 4
---	--------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины "Организация научных и медико-биологических исследований" является у обучающихся системы знаний и умений в области организации и проведения биомедицинских научных исследований, включающие, организационные, этические, юридические, делопроизводственные и технологические аспекты оформления всех видов научной продукции.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.54
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Философия	
Этика и деонтология в медицине и биологии	
Биоэтика	
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Доказательная медицина	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защите и процедуру защиты	
Преддипломная практика	

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОК-5: готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала**

**Знать:**

основные правила и приемы самоорганизации и самообразования, принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования.

**Уметь:**

разрабатывать индивидуальную траекторию самообразования, самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности; оценивать педагогическую ситуацию в профессиональной деятельности.

**Владеть:**

правилами и приемами самообразования, навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свою деятельность; способностью к самоанализу и самоконтролю, к самообразованию и самосовершенствованию, к поиску и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности.

**ПК-11: готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека**

**Знать:**

принципы организации и проведения научных исследований, включающие организационные, практические этические, юридические, делопроизводственные.

**Уметь:**

планировать и осуществлять биомедицинские исследования по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений.

**Владеть:**

навыками планирования и осуществления биомедицинских исследований по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений.

**ПК-13: способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности**

**Знать:**

основы планирования, организации и проведения научно-исследовательской работы в области медицины.

**Уметь:**

планировать медико-биологические исследования, определять цель и задачи, предмет и объект исследования, подбирать адекватные методы для реализации проекта, анализировать полученные данные и представлять их с

Рабочая программа дисциплины "Организация научных и медико-биологических исследований" по направлению подготовки (специальности) "Медицинская биохимия" направленности (профилю) Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 5
---	--------

учетом требований информационной безопасности.

**Владеть:**

навыками организации и проведения медико-биологических исследований.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	основы планирования, организации и проведения научно-исследовательской работы в области медицины, методы поиска и источники информации;
3.1.2	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы и алгоритмы экспериментальной и теоретической научно исследовательской работы; специфику интерпретации данных в области медицины; этические нормы в профессиональной деятельности, деонтологические принципы в области клинической медицины; принципы подготовки научных публикаций и презентаций требования к оформлению научных работ.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	планировать медико-биологические исследования. Определять цель и задачи, предмет и объект исследования; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; применять на практике этические и деонтологические нормы; выбрать подходящий метод анализа данных; оформлять в соответствии с существующими требованиями научные публикации в отечественные и зарубежные журналы; представлять научные результаты в виде доклада; составлять отчет по результатам исследований в своей области.
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	проведения медико-биологических исследований; постановки цели и задач, предмета и объекта исследования; применения на практике этических и деонтологических норм; аналитической деятельности; оформления в соответствии с существующими требованиями научных публикаций в отечественных и зарубежных журналов; представления научных результатов в виде доклада; составления отчета по результатам исследований.

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 24 самостоятельная работа : 84 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 12

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	<b>Раздел 1. Методология как учение об организации научной деятельности</b>			
1.1	Понятие о методологии как о системе принципов и способов организации, построения теоретической и практической деятельности. Уровни методологии. Характеристика методологических принципов научного исследования: объективности, сущностного анализа, единства логического и исторического оснований, концептуального единства. Цель научного исследования. Структура научного знания. Логика и тенденции развития науки. Условия эффективности научных исследований. Наука как профессия. Основные отрасли науки /Пр/	12	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э1 Э2
	<b>Раздел 2. Основные принципы и уровни научного познания</b>			
2.1	Принципы научного познания: детерминизма, соответствия и дополнителности. Уровни научного познания: эмпирический и теоретический. Методы теоретического и эмпирического уровней познания. /Пр/	12	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1
	<b>Раздел 3. Средства научного исследования</b>			

Рабочая программа дисциплины "Организация научных и медико-биологических исследований" по направлению подготовки (специальности) "Медицинская биохимия" направленности (профилю) Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 6
3.1	Средства научного исследования: материальные, математические, логические, языковые. Особенности индивидуальной и коллективной научной деятельности. Виды медицинских научных исследований. Поиск и отбор фактов. Принципы работы исследователя с фактами. Соотношение понятия, факта и информации. Информативная емкость факта. /Пр/	12	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1
<b>Раздел 4. Основные категории и понятия научных исследований</b>				
4.1	Понятия: цель, задачи, объект и предмет исследования, научные и практические результаты, выводы. Теоретические и экспериментальные методы исследования. Фундаментальные и прикладные исследования. Научные направления. Методология и приемы исследования. /Пр/	12	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1
<b>Раздел 5. Поиск и обработка научной информации.</b>				
5.1	Информационное обеспечение научных исследований. Информационные системы и технологии. Базы данных. Информационные сети. Научные документы и издания. Системы классификации документов. Информационно-поисковые системы. Научно-техническая патентная информация. Международная классификация изобретений. Организация работы с научной литературой. Реферирование и научный обзор. /Пр/	12	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1
<b>Раздел 6. Организация теоретических исследований</b>				
6.1	Задачи и методы теоретических исследований. Основные этапы и стадии теоретических исследований. Оперативная, постановочная и аналитическая стадия. Использование математических методов. Аналитические методы. Вероятностно-аналитические методы. Методы линейного и динамического программирования. Методы физического и математического моделирования. /Пр/	12	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1
<b>Раздел 7. Общие принципы проведения экспериментальных исследований.</b>				
7.1	Понятие планирования эксперимента, цели и задачи оптимизации. Этапы проведения экспериментальных исследований. Виды параметров оптимизации. Требования, предъявляемые к параметру оптимизации. Понятие эффективности параметра оптимизации в статистическом и физическом смысле. Методы оптимизации, ранжирование факторов. Виды факторов. Состав и количество факторов. Условие необходимости и достаточности при определении факторов. Зависимость числа опытов от числа факторов. Опасность пропуска значимого фактора. Принципы учета качественных факторов. Требования к факторам и к совокупности факторов. Управляемость, однозначность, совместимость и отсутствие корреляции, точность фиксации факторов. Виды моделей. Функция отклика. Поверхность отклика. Назначение модели. Шаговый принцип. Свойства поверхности отклика. Принципы выбора модели. Способы описания моделей. Полиномиальные модели. /Пр/	12	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1
7.2	Принципы выбора области эксперимента. Априорная информация – за и против. Выбор основного уровня. Определение интервалов варьирования. Точность фиксирования факторов. Полный факторный эксперимент. Принципы построения плана 2к. Свойства полного факторного эксперимента 2к. Математическая модель. Определение коэффициентов линейной модели. Реализация плана эксперимента. Ошибки параллельных опытов. Дисперсия параметра оптимизации. Проверка однородности дисперсий. Рандомизация. Разбиение матрицы на блоки. Метод наименьших квадратов. Регрессионный анализ. Проверка адекватности модели. Проверка значимости коэффициентов. Интерпретация полученных результатов. /Пр/	12	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1
<b>Раздел 8. Организация и планирование научного медицинского исследования</b>				

Рабочая программа дисциплины "Организация научных и медико-биологических исследований" по направлению подготовки (специальности) "Медицинская биохимия" направленности (профилю) Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 7
8.1	Особенности организации научно- исследовательской работы в России и за рубежом. Управление в сфере науки. Классификация научных организаций. Организация научных исследований в вузах и научных организациях. Подготовка научных и научнопедагогических кадров. Система аттестации научных кадров. /Пр/	12	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1
8.2	Исследовательские проекты: принципы и методы их разработки и реализации. Фазы, стадии и этапы научного исследования. Общие принципы планирования медицинского научного исследования. Выбор и обоснование темы исследования. Основные принципы управления научным коллективом. Организация совещаний. Структура рабочего места. Деловая переписка. /Пр/	12	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1
<b>Раздел 9. Оформление и апробация результатовнаучного исследования</b>				
9.1	Общие требования к научным работам. Устное представление результатов научной работы. Виды печатных научных работ. Структура научной статьи, диссертации и автореферата. Подготовка диссертации и представление к защите в диссертационном совете. /Пр/	12	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1
<b>Раздел 10. Этические аспекты научного медицинского исследования</b>				
10.1	Определение научной этики. Нормы и моральные принципы научной этики. Авторское право. Нарушения научной этики. Медицинская этика как раздел прикладной этики. Роль этических комитетов в общественном контроле за соблюдением этических норм, гарантий благополучия, защиты прав, здоровья участников клинических исследований. Порядок этической экспертизы биомедицинских исследований. Этика и деонтология врачебной деятельности. /Пр/	12	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1
<b>Раздел 11. Самостоятельная работа</b>				
11.1	Написание реферата /Ср/	12	30	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1
11.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	12	24	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1
11.3	Подготовка к зачету /Ср/	12	30	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

устный опрос (для текущего контроля и зачета)

### 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Примеры вопросов для устного опроса на семинарских занятиях:

1. Ошибки параллельных опытов.
2. Регрессионный анализ.
3. Проверка адекватности модели. Проверка значимости коэффициентов. Интерпретация полученных результатов.
4. Поиск и обработка патентной информации. Поисковые системы. Международная и национальная классификация изобретений.
5. Задачи и методы теоретических исследований. Основные этапы и стадии теоретических исследований. Оперативная, постановочная и аналитическая стадия
6. Роль математического моделирования при проведении теоретических исследований. Виды математических моделей. Адекватность моделей. Принцип поэтапного моделирования.
7. Использование математических методов. Аналитические методы. Вероятностно-аналитические методы. Методы линейного и динамического программирования.
8. Методы компьютерного моделирования объектов научного исследования. Виды компьютерных моделей.
9. Методы физического моделирования.
10. Планирование сложного эксперимента.

### 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Пример вопросов для зачета:

1. Понятие планирования эксперимента. Виды параметров оптимизации.
  - а) цель и задачи эксперимента
  - б) требования к планированию эксперимента

Рабочая программа дисциплины "Организация научных и медико-биологических исследований" по направлению подготовки (специальности) "Медицинская биохимия" направленности (профилю) Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 8
---	--------

- в) план проведения эксперимента  
г) условия проведения эксперимента  
2. Эффективности параметра оптимизации (в статистическом и физическом смысле).  
а) понятие  
б) требования к параметру оптимизации  
в) обоснование и выбор параметра оптимизации  
3. Принципы выбора области эксперимента.  
а) последовательность этапов регрессионного анализа  
б) задачи регрессионного анализа  
в) установление формы зависимости. Определение функции регрессии.  
г) оценка неизвестных значений зависимой переменной.

#### 6.4. Критерии оценивания

Критерием успешности освоения учебного материала является экспертная оценка преподавателя, учитывающая регулярность посещения семинарских занятий, знаний теоретического раздела программы по дисциплине (в том числе материала самостоятельной работы), которые оцениваются устным опросом по вопросам дисциплины.

Критерии устного ответа обучающегося на занятии/зачете:

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.

Промежуточная аттестация проводится по окончании 12 семестра в форме зачета. Зачет проводится в форме устного собеседования по вопросам дисциплины.

Отметка «Зачтено» ставится, если обучающийся демонстрирует точное и прочное знание материала в заданном объеме; понимает материал, способен самостоятельно рассуждать и делать умозаключения, основанные на анализе научного знания. Возможны некоторые неточности, но такие, которые не служат препятствием для дальнейшего обучения.

Отметка «Незачтено» ставится, если обучающийся материалом не владеет, не понимает его, знания поверхностные, отрывочные, обучающийся не способен самостоятельно рассуждать и делать умозаключения, основанные на анализе пройденного материала, допускает серьезные ошибки.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Филиппова А. В.	Основы научных исследований: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232346">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232346</a> )	Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012	ЭБС
Л1.2	Герасимов Б. И., Дробышева В. В., Злобина Н. В., Нижегородов Е. В., Терехова Г. И.	Основы научных исследований: учебное пособие для вузов	Москва: Форум, 2013	
Л1.3	Космин В.В.	Основы научных исследований (Общий курс): учебное пособие ( <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=232038">http://znanium.com/catalog/document?id=232038</a> )	Москва : Издательский Центр РИОР, 2017	ЭБС
Л1.4	Устинова Ю. В., Резниченко И. Ю., Титоренко Е. Ю.	Основы научных исследований: практикум ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573820">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573820</a> )	Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019	ЭБС

#### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
--	---------------------	----------	-------------------	--------

Рабочая программа дисциплины "Организация научных и медико-биологических исследований" по направлению подготовки (специальности) "Медицинская биохимия" направленности (профилю) Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			стр. 9	
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
ЛЗ.1	Кузнецова Л. А., Елисеева Е. Н.	Основы научных исследований: учебное пособие ( <a href="http://library.csu.ru/ru/rbooks?code=local/emc/000049/kuznetsovala">http://library.csu.ru/ru/rbooks?code=local/emc/000049/kuznetsovala</a> )	Челябинск : [Челябинский государственный университет], 2008	ЭБС

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» - раздел «Журналы открытого доступа» ( <a href="https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp">https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp</a> ) на 01.10.2018 г. содержит более 6000 научных журналов <a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a> <a href="https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp">https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp</a>
Э2	Сайт "Планирование эксперимента" <a href="https://studme.org/193409/menedzhment/planirovanie_eksperimenta">https://studme.org/193409/menedzhment/planirovanie_eksperimenta</a> <a href="https://studme.org/193409/menedzhment/planirovanie_eksperimenta">https://studme.org/193409/menedzhment/planirovanie_eksperimenta</a>

### 7.3 Перечень информационных технологий

#### 7.3.1 Программное обеспечение

MS Office365

Adobe Reader

LMS Moodle

#### 7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<https://elibrary.ru/defaultx.asp?>) eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный

Национальная электронная библиотека (НЭБ) (<https://rusneb.ru/>) Национальная электронная библиотека (НЭБ) : объединенный электронный каталог фондов российских библиотек : сайт. – URL: <http://нэб.рф>. – Режим доступа: из читальных залов библиотеки ЧелГУ. – Текст : электронный.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>) КонсультантПлюс : справочно-правовая система : база данных / Региональный центр правовой информации Информправо. – Москва, 1992 – . – Режим доступа: из читальных залов библиотеки. – Текст : электронный.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для проведения занятий семинарского типа в университете аудитория оборудована мультимедийным комплексом и экраном для демонстрации слайдовых презентаций и видеоматериалов.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, куда каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студента на всех занятиях аудиторной формы (лекции, семинарские занятия), планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины студент расширяет свой опыт, развивает такие общекультурные и профессиональные компетенции как овладение навыками исследовательской деятельности; целеполагание, планирование, анализ и рефлексия в процессе познания; формирование мышления. Важнейшим этапом семинарского занятия является самостоятельная работа обучающихся. Самостоятельная работа обучающихся складывается из нескольких разделов: 1. Теоретическая самоподготовка обучающихся по некоторым учебным темам, входящим в примерный тематический учебный план, преимущественно по основам планирования, организации и проведения научно-исследовательской работы в области медицины, методам поиска и источникам информации, методам критического анализа и оценки современных научных достижений и т.п. 2. Знакомство с дополнительной учебной литературой и другими учебными методическими материалами, закрепляющими некоторые практические навыки обучающихся.

## 10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EIBraile-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного

доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеоувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clevy с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

Учебно-методические материалы для 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 шрифтом 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.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине 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 шрифтом 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 шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

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. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по

Рабочая программа дисциплины "Организация научных и медико-биологических исследований" по направлению подготовки (специальности) "Медицинская биохимия" направленности (профилю) Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 11
дисциплине может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.	