

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Гаскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор	МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	
Дата подписания: 24.06.2025 13:00:18 Уникальный программный код (специальности) 06.04.01 "Биология"	Рабочая программа дисциплины "Организация лабораторной службы" по направлению подготовки направленности (профилю) Медико-биологические науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1

## Рабочая программа дисциплины (модуля)\*

Организация лабораторной службы

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 Биология

Направленность (профиль)

Медико-биологические науки

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2025

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

Челябинск 2025 г.



## 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



### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

ПК-1: Способен использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских работ для руководства рабочим коллективом и обеспечения мер производственной безопасности;

ПК-3: Способен планировать и организовать профессиональные мероприятия по контролю качества и выполнению лабораторных работ.

Цель освоения дисциплины: – углубление теоретических знаний по организации лабораторной службы, контролю качества лабораторных исследований.

Задачи освоения дисциплины:

1. Сформировать базовые представления об использовании биохимических показателей в лабораторной диагностике.
2. Углубить представления о структуре, функциях и использовании в лабораторной диагностике качественной и количественной оценки показателей белкового обмена, азотистого обмена, углеводного, липидного и гормонального обменов, ферментативной системы.
3. Освоить теоретические основы методов качественной и количественной оценки биохимических показателей, используемых в клинической практике.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.02

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Данная дисциплина является обязательной для формирования профессиональных компетенций биолога, обучающегося на направленности "Медико-биологические науки", отчасти имеет предшествующие связи с дисциплиной «Организация бактериологической службы» (бакалавриат).

#### 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Медико-генетические исследования

Организация противоэпидемической службы

Основные виды лабораторных исследований

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

**ПК-1: Способен использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских работ для руководства рабочим коллективом и обеспечения мер производственной безопасности**

#### Знать:

Для достижения ПК-1.3 знать: организацию и проведение научных исследований по актуальным биомедицинским проблемам

#### Уметь:

Для достижения ПК-1.4 уметь: использовать профессиональные умения и навыки работы в лабораториях биомедицинского профиля и других учреждениях биологического профиля

#### Владеть:

Для достижения ПК-1.1 владеть: базовыми принципами планирования научных исследований и правила техники безопасности при работе с исследовательской аппаратурой в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры

**ПК-3: Способен планировать и организовать профессиональные мероприятия по контролю качества и выполнению лабораторных работ**

#### Знать:

теоретические и методические основы контроля качества лабораторных исследований, автоматизированной системы



управления, стадии и требования преаналитического этапа исследований

**Уметь:**

использовать теоретические и методические основы для обеспечения различных видов контроля качества лабораторных исследований

**Владеть:**

стандартными операционными процедурами

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Для достижения ПК-1.3 знать: Способы достижения научной достоверности результатов исследований, ошибки первого и второго рода
3.1.2	Для достижения ПК-3.1 знать: теоретические и методические основы контроля качества лабораторных исследований, автоматизированной системы управления, стадии и требования преаналитического этапа исследований
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Для достижения ПК-1.4 уметь: анализировать информацию, и выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачи и выполнять полевые и
3.2.2	лабораторные почвенные исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств
3.2.3	Для достижения ПК-3.2 уметь: использовать теоретические и методические основы для обеспечения различных видов контроля качества лабораторных исследований
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Для достижения ПК-1.1 владеть: теоретическими основами автоматизированной системы в организации лабораторной службы, качества лабораторных исследований
3.3.2	Для достижения ПК-3.3 владеть: стандартными операционными процедурами

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>2 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 1
в том числе :	
аудиторные занятия : 32	
самостоятельная работа : 36,7	
: контактная работа: 35,3 ИКР: 3,3	

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	<b>Раздел 1. 1. Организация лабораторной службы</b>			
1.1	Организация лабораторной службы /Лек/	1	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Организация лабораторной службы /Пр/	1	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
1.3	Организация лабораторной службы /Ср/	1	3,5	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
	<b>Раздел 2. 2. Нормативная документация в КДЛ</b>			
2.1	Нормативная документация в КДЛ /Лек/	1	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
2.2	Нормативная документация в КДЛ /Пр/	1	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4



2.3	Нормативная документация в КДЛ /Ср/	1	5	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
<b>Раздел 3. 3. Метрология в КДЛ</b>				
3.1	Метрология в КДЛ /Лек/	1	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
3.2	Метрология в КДЛ /Пр/	1	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
3.3	Метрология в КДЛ /Ср/	1	3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
<b>Раздел 4. 4. Контроль качества в КДЛ</b>				
4.1	Контроль качества в КДЛ /Лек/	1	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
4.2	Контроль качества в КДЛ /Пр/	1	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
4.3	Контроль качества в КДЛ /Ср/	1	7,2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
<b>Раздел 5. 5. Контроль качества в бактериологической лаборатории</b>				
5.1	Контроль качества в бактериологической лаборатории /Лек/	1	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
5.2	Контроль качества в бактериологической лаборатории /Пр/	1	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
5.3	Контроль качества в бактериологической лаборатории /Ср/	1	5	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
<b>Раздел 6. 6. Лицензирование КДЛ</b>				
6.1	Лицензирование КДЛ /Лек/	1	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
6.2	Лицензирование КДЛ /Пр/	1	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
6.3	Лицензирование КДЛ /Ср/	1	4	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
<b>Раздел 7. 7. Экономика КДЛ</b>				
7.1	Экономика КДЛ /Лек/	1	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
7.2	Экономика КДЛ /Пр/	1	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
7.3	Экономика КДЛ /Ср/	1	4	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
<b>Раздел 8. 8. Преаналитический этап лабораторных исследований</b>				
8.1	Преаналитический этап лабораторных исследований /Лек/	1	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
8.2	Преаналитический этап лабораторных исследований /Пр/	1	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
8.3	Преаналитический этап лабораторных исследований /Ср/	1	5	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
<b>Раздел 9. 9. Иная контактная работа</b>				
9.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль, курсовая работа /ИКР/	1	3,3	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Тест  
Опрос



Кейс-задание

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

Примеры тестов

Тема «Нормативная документация в КДЛ»

1) Стандартизация – это:

1. соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров;
2. деятельность по разработке (ведению), утверждению, изменению (актуализации), отмене, опубликованию и применению документов по стандартизации и иная деятельность, направленная на достижение упорядоченности в отношении объектов стандартизации;
3. правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции;
4. обязательные для исполнения требования и процедуры, устанавливаемые в целях защиты от рисков, связанных с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений.

2) К документам по стандартизации относятся:

- 1) документы национальной системы стандартизации; стандарты организаций, в том числе технические условия;
- 2) общероссийские классификаторы;
- 3) своды правил;
- 4) все ответы правильные

3) Номенклатура – это:

1. совокупность названий, употребляемых в какой-либо отрасли науки, производства и т.п. для обозначения объектов
2. область знания, в рамках которой решаются задачи упорядоченного определённым образом обозначения и описания всей совокупности объектов, образующих некоторую сферу реальности
3. совокупность терминов определенной отрасли знания или производства
4. нет правильного варианта

4) Номенклатура лабораторных исследований утверждена документом:

1. приказ Минздрава РФ от 21.02.2000 N 64
2. приказ Минздравсоцразвития России от 27.12.2011 N 1664н
3. всё перечисленное
4. нет правильного ответа

Тема «Метрология в КДЛ»

1). Главной целью метрологической службы является обеспечение:

1. воспроизводимости измерений
2. сходимости измерений
3. единства измерений
4. качества измерений
5. контроля качества измерений

2). Работы по обеспечению единства измерений в РФ осуществляют органы:

1. Росздравнадзора
2. Роспотребнадзора
3. ФОМСа
4. Ростехрегулирования
5. Правопорядка

3). Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений включает:

1. утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений
2. внутрिलाбораторный контроль качества
3. производство контрольных материалов
4. калибровку средств измерений
5. обязательную аттестацию всех методик измерений

4). Сфера государственного регулирования обеспечения единства измерений распространяется на:

1. все измерения на территории РФ
2. измерения с использованием аттестованных методик
3. измерения, к которым установлены обязательные метрологические требования
4. все измерения, выполняемые при осуществлении деятельности в области здравоохранения
5. измерения, выполняемые при поверке средств измерений

5). В соответствии с приказом МЗ РФ от 21 февраля 2014 г. N 81н, к средствам измерений в области Здравоохранения, относящимся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерения относятся:



1. все средства измерений, используемые в клиничко-диагностических лабораториях
2. все автоматические анализаторы
3. средства измерения объема исследуемых веществ
4. средства измерения оптической плотности растворов исследуемых веществ
5. средства измерения концентрации растворов анализируемых веществ

Перечень вопросов для самостоятельной работы для устного опроса

1. Вопросы организации специализированных видов лабораторной службы.
2. Автоматизированная система управления.
3. Принципы и формы централизации клинических лабораторных исследований. Международная система единиц в лабораторной диагностике.
4. Нормативные, методические и др. документы, регламентирующие работу лабораторий. Кадровые вопросы.
5. Статистическая информация и учет.
6. Планирование работы и анализ деятельности КДЛ.
7. Вопросы охраны труда в КДЛ.
8. Понятие метрологии.
9. Анализ положений: Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» №102-ФЗ от 28 июня 2008 г. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 15 августа 2012 г. N 89н. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 21 февраля 2014 г. № 81н. перечень измерений, относящихся к сфере государственного регулирования.
10. Основные методы клинической лабораторной диагностики

Кейс-задания

Разработать стандартные операционные процедуры  
СТАНДАРТНАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ ПРОЦЕДУРА

1. Получение и доставка проб плевральной, перикардиальной, перитонеальной или синовиальной жидкостей для бактериологического исследования
2. Правила приема и регистрации биоматериала в лаборатории
3. Взятие и доставка биопсийного материала и материала, полученного при хирургических вмешательствах для гистологического исследования
4. забор и транспортировка в лабораторию спинномозговой жидкости (ликвора) для бактериологического исследования
5. Порядок взятия крови из вены.
6. Правила определения группы крови по системам АВ0 и резус D методом применения жидких моноклональных реагентов.

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

Вопросы к зачету

Вопрос 1

К основным единицам СИ относится:

- А) литр;
- Б) метр;
- В) моль / л;
- Г) оборот / сек;
- Д) мг / л.

Вопрос 2С помощью ПЦР определяют:

- А) ДНК;
- Б) гормоны;
- В) гликолипиды;
- Г) микроэлементы;
- Д) пептиды.

Вопрос 3 В основе определения групповой принадлежности крови лежит реакция:

- А) агглютинации;
- Б) ферментативного расщепления некомплементарных соединений;
- В) окислительного восстановления;
- Г) осаждения белков;
- Д) иммунофиксации.

Вопрос 4 К иммунохимическим относится метод:

- А) масс -спектрометрия;
- Б) ПЦР;
- В) титрование;



- Г) ИФА;  
Д) прямое секвенирование.  
Вопрос 5 Основной метод диагностики описторхоза:  
А) копрологический;  
Б) серологический;  
В) бактериологический;  
Г) ПЦР-диагностика;  
Д) масс –спектрометрия.  
Вопрос 6 В основе иммунохимических методов лежит взаимодействие:  
А) преципитата с субстратом;  
Б) антитела с антигеном;  
В) сыворотки с иммуноглобулином;  
Г) комплемента с носителем;  
Д) хромогенного субстрата и преципитата.  
Вопрос 7 В сыворотке в отличие от плазмы отсутствует:  
А) комплемент;  
Б) альбумин;  
В) фибриноген;  
Г) калликреин;  
Д) антитромбин.  
Вопрос 8 Основные виды (типы) лабораторий ЛПУ здравоохранения:  
А) общий тип клинико-диагностические;  
Б) централизованные;  
В) специализированные;  
Г) центральные (организационно-методические центры);  
Д) все перечисленные лаборатории.  
Вопрос 9 Основные принципы централизации:  
А) обеспечение больших стационаров и поликлиник редкими и трудоемкими исследованиями;  
Б) улучшение аппаратного и методического обеспечения лабораторного исследования;  
В) обеспечение анализами небольших больниц и поликлиник;  
Г) улучшение лабораторного обследования;  
Д) все перечисленное верно.  
Вопрос 10 Основными задачами клинико-диагностической лаборатории являются:  
А) обеспечение клинических лабораторных исследований в соответствии с профилем ЛПУ;  
Б) внедрение прогрессивных форм работы, новых методов;  
В) проведение мероприятий по охране труда персонала, соблюдение техники безопасности;  
Г) повышение квалификации персонала лаборатории;  
Д) все перечисленное верно.

#### 6.4. Критерии оценивания

Тест - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Оценка за тест выставляется в соответствии с накопленными процентами (максимальное количество 100%):

- «отлично» – 81-100 баллов;
- «хорошо» – 61-80 баллов;
- «удовлетворительно» – 41-60 баллов;
- «неудовлетворительно» – 0-40 баллов.

Устный опрос - Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Требования (критериальные показатели) к опросу

Неудовлетворительно:

Полнота ответа – Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, отсутствуют межпредметные связи.

Структурированность – Нет.

Логика изложения – Отсутствует логика в изложении материала.



Ответы на дополнительные вопросы – Нет.

Удовлетворительно:

Полнота ответа – Студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, не достаточно правильные формулировки, ответ отличается низким уровнем самостоятельности.

Структурированность – Не всегда прослеживается четкость и структурированность.

Логика изложения – Не всегда прослеживается логика изложения материала.

Ответы на дополнительные вопросы – Затрудняется с ответами, ответ отличается низкой самостоятельностью.

Хорошо:

Полнота ответа – Студент твердо знает учебно-программный материал, грамотно и по существу излагает его; ответ отличается меньшей обстоятельностью.

Структурированность – Ответ структурирован, грамотен, обстоятелен.

Логика изложения – Корректно и логически стройно его излагает ответ.

Ответы на дополнительные вопросы – Не затрудняется с ответом при видоизменении задания, не всегда ответы на дополнительные вопросы отличаются полнотой, структурированностью.

Отлично:

Полнота ответа – Студент полно излагает учебный материал на основе лекций и дополнительной литературы, осуществляет межпредметные связи; владеет понятийным аппаратом и уяснил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретения профессии.

Структурированность – Ответ структурирован, грамотен, обстоятелен.

Логика изложения – Корректно и логически стройно его излагает ответ.

Ответы на дополнительные вопросы – Не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с поставленными задачами, ответы на дополнительные вопросы характеризуются полнотой, структурированностью.

Кейс-задание/ситуационные задачи - Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Критериями оценки выполненного кейс-задания являются:

1. Научно-теоретический уровень выполнения кейс-задания и/или выступления
2. Полнота решения кейса.
3. Степень творчества и самостоятельности в подходе к анализу кейса и его решению. Доказательность и убедительность.
4. Форма изложения материала (свободная; своими словами; грамотность устной или письменной речи) и качество презентации.
5. Культура речи, жестов, мимики при устной презентации.
6. Полнота и всесторонность выводов.
7. Наличие собственных взглядов на проблему

Оценка за кейс-задание выставляется по четырехбалльной шкале.

«Отлично» – кейс-задание выполнено полностью, в рамках регламента, установленного на публичную презентацию, студент(ы) приводит (подготовили) полную четкую аргументацию выбранного решения на основе качественно сделанного анализа. Демонстрируются хорошие теоретические знания, имеется собственная обоснованная точка зрения на проблему(ы) и причины ее (их) возникновения. В случае ряда выявленных проблем четко определяет их иерархию. При устной презентации уверенно и быстро отвечает на заданные вопросы, выступление сопровождается приемами визуализации. В случае письменного отчета-презентации по выполнению кейс-задания сделан структурированный и детализированный анализ кейса, представлены возможные варианты решения (3-5), четко и аргументировано обоснован окончательный выбор одного из альтернативных решений.

«Хорошо» – кейс-задание выполнено полностью, но в рамках установленного на выступление регламента, студент (ы) не приводит (не подготовили) полную четкую аргументацию выбранного решения. Имеет место излишнее теоретизирование, или наоборот, теоретическое обоснование ограничено, имеется собственная точка зрения на проблемы, но не все причины ее возникновения установлены. При устной презентации на дополнительные вопросы выступающий отвечает с некоторым затруднением, «Удовлетворительно» – кейс-задание выполнено более чем на 2/3, но в рамках установленного на выступление регламента, студент(ы) расплывчато раскрывает решение, не может четко аргументировать сделанный выбор, показывает явный недостаток теоретических знаний. Выводы слабые, свидетельствуют о недостаточном анализе фактов, в основе решения может иметь место интерпретация фактов или предположения. Собственная точка зрения на причины возникновения проблемы не обоснована или отсутствует. При устной презентации на вопросы отвечает с трудом или не отвечает совсем. Подготовленная презентация выполненного кейс-задания не структурирована. В случае письменной презентации по выполнению кейс-задания не сделан детальный анализ кейса, далеко не все факты учтены, для решения выбрана второстепенная, а не главная



проблема, количество представленных возможных вариантов решения – 1-2, отсутствует четкая аргументация окончательного выбора решения.  
«Неудовлетворительно» – кейс-задание не выполнено, или выполнено менее чем на треть. Отсутствует детализация при анализ кейса, изложение устное или письменное не структурировано. Если решение и обозначено в выступлении или отчете-презентации, то оно не является решением проблемы, которая заложена в кейсе. Подготовленная устная презентация выполненного кейс-задания не очень структурирована. При письменном отчете-презентации по выполнению кейс-задания сделан не полный анализ кейса, без учета ряда фактов, выявлены не все возможные проблемы, для решения могла быть выбрана второстепенная, а не главная проблема, количество представленных возможных вариантов решения – 2-3, затруднена четкая аргументация окончательного выбора одного из альтернативных решений.

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

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Канская Н. В., Серебров В. Ю., Черногорюк Г. Э., Жаворонок Т. В., Позднякова И. А., Романова Н. В.	Клиническая лабораторная диагностика. Интерпретация результатов лабораторных исследований: учебное пособие ( <a href="https://e.lanbook.com/book/105896">https://e.lanbook.com/book/105896</a> )	Томск : СибГМУ, 2015	ЭБС
Л2.2	Фролов С. В., Фролова Т. А.	Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444716">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444716</a> )	Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015	ЭБС

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

Э1	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 – . – Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Э2	КиберЛенинка - научная электронная библиотека (журналы) <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a> US National Library of Medicine [Электронный ресурс]. – URL.: <a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/</a>
Э3	Научная библиотека Челябинского государственного университета [Электронный ресурс]: [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001 -]. – Режим доступа: <a href="http://www.lib.csu.ru/">http://www.lib.csu.ru/</a>
Э4	Журнал «Клиническая лабораторная диагностика» [Электронный ресурс] – URL: <a href="https://medlit.ru/journal/420">https://medlit.ru/journal/420</a>

#### 7.3 Перечень информационных технологий

##### 7.3.1 Программное обеспечение

LMS Moodle

Adobe Reader

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

1. 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.
2. 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.
3. Президентская библиотека (<https://www.prlib.ru/>) Президентская библиотека : электронная национальная библиотека : сайт / ФГБУ Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина. – СанктПетербург, 2009 – . – URL: <https://www.prlib.ru/>. – Текст : электронный.
4. WebofScience (<https://apps.webofknowledge.com>) WebofScience : мультидисциплинарная реферативная база данных / компания ThomsonReuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.
5. Scopus (<https://www.scopus.com>) Scopus : реферативная база данных / ElsevierBV. – URL: <http://www.scopus.com/>. – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.



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

Для проведения занятий по дисциплине «Организация лабораторной службы. Преаналитический этап исследования: общие требования», предусмотренной учебным планом подготовки магистрантов:

– лекционные аудитории, оснащенные мультимедийными комплексами на основе антивандальной трибуны

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оснащенных мультимедиа сопровождением: мультимедиа кафедра, проектор; переносные ноутбуки и проекторы. Перечень мультимедийных презентаций к лекциям (формат Microsoft PowerPoint):

1. Организация лабораторной службы
2. Нормативная документация в КДЛ
3. Метрология в КДЛ
4. Контроль качества в КДЛ
5. Контроль качества в бактериологической лаборатории
6. Лицензирование КДЛ
7. Экономика КДЛ
8. Преаналитический этап лабораторных исследований

Для осуществления самостоятельной работы по дисциплине в учебном корпусе имеются помещения для самостоятельной работы обучающихся – читальные залы библиотеки и компьютерный класс – методический кабинет биологического факультета, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

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

Освоение дисциплины «Организация лабораторной службы. Преаналитический этап исследования: общие требования» требует внимательного изучения всех предложенных тем. Для качественного усвоения данной дисциплины необходимо посещать лекционные занятия, готовиться к практическим занятиям.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки.

Практические занятия имеют цель закрепить пройденный материал, расширить знания по изучаемым разделам.

Самостоятельная работа студентов (СРС) является одним из основных разделов обучения. При этом студент обязан работать с научно-методической литературой, изучать научно-правовые акты. СРС предназначена не только для овладения дисциплиной, но и для формирования навыков самостоятельной работы вообще, в учебной, научной, профессиональной деятельности, способности принимать на себя ответственность, самостоятельно решить проблему, находить конструктивные решения, выход из кризисной ситуации. Постоянная активность на занятиях – залог успешной работы и положительной оценки.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, MSOffice365, форумы, электронная почта и др.).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей и т.п.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.



## **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 информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

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

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и 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 с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

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

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности 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 предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

**06.04.01 Биология, ОПОП Медико-биологические науки РПД  
Организация лабораторной службы, год набора 2025, форма обучения  
очная**

Проректор по учебной работе      утверждено 24.02.2025      А.А. Саламатов

Ученым советом биологического факультета

Протокол заседания № 6 от 21.02.2025

Председатель Ученого совета

биологического факультета      согласовано      Д.С. Сташкевич

**Заседанием кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии**

Протокол заседания № 6 от 21.02.2025

Заведующий кафедрой      согласовано      А. Л. Бурмистрова

Автор (составитель)      Д.С. Сташкевич

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