

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 16.06.2026 11:40:41 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f5b6cb77a486b9a8788b8522525	МИНОВЕРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Проблемы эпидемиологии" по направлению подготовки (специальности) 06.04.01 "Биология" направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
--	--	--	--------

## **Рабочая программа дисциплины (модуля)\***

Проблемы эпидемиологии

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 Биология

Направленность (профиль)

Радиационная биология

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2026

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

Челябинск 2026 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

Изучение основных принципов и методологических подходов эпидемиологических исследований. Освоение знаний о современных подходах в генетической эпидемиологии.

Результаты изучения дисциплины направлены на достижение следующих индикаторов:

ПК-1.1 Использует базовые принципы планирования научных исследований и правила техники безопасности при работе с исследовательской аппаратурой в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры

ПК-1.3 Планирует организацию и проведение научных исследований по актуальным биомедицинским проблемам

ПК-2.3 Анализирует основные методы исследования, применяемые в современной генетике

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: ФТД.В.01

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Компьютерные технологии в биологии. Математическое моделирование биологических процессов.

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

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

### 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 индикатора ПК-1.1: типы клинических исследований, лабораторные и инструментальные исследования, диагностические критерии.  
Для достижения индикатора ПК-1.3: основные принципы и методологические подходы эпидемиологических исследований.

#### Уметь:

Для достижения индикатора ПК-1.3: анализировать сильные и слабые стороны разных типов эпидемиологических исследований; подбирать оптимальный метод эпидемиологического исследования исходя из особенностей исследуемой группы, изучаемой характеристики, возможностей исследователя.

#### Владеть:

Для достижения индикатора ПК-1.1: навыками анализа эпидемиологических исследований по выбранной теме.

**ПК-2: Способен использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов радиобиологических дисциплин**

#### Знать:

Для достижения индикатора ПК-2.3: современные подходы в генетической эпидемиологии.

#### Уметь:

Для достижения индикатора ПК-2.3: подбирать оптимальный метод исследования для установления причинно-следственных связей и этиологии развития заболеваний.

#### Владеть:

Для достижения индикатора ПК-2.3: навыками представления результатов научно-исследовательских работ, оценивающих генетический компонент в развитии и наследовании различных заболеваний.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

#### 3.1 Знать:

3.1.1 - типы клинических исследований, лабораторные и инструментальные исследования, диагностические критерии;

3.1.2 - основные принципы и методологические подходы эпидемиологических исследований;



3.1.3 - современные подходы в генетической эпидемиологии.

**3.2 Уметь:**

3.2.1 - анализировать сильные и слабые стороны разных типов эпидемиологических исследований;

3.2.2 - подбирать оптимальный метод исследования для установления причинно-следственных связей и этиологии развития заболеваний;

3.2.3 - подбирать оптимальный метод эпидемиологического исследования исходя из особенностей исследуемой группы, изучаемой характеристики, возможностей исследователя.

**3.3 Владеть:**

3.3.1 - навыки анализа эпидемиологических исследований по выбранной теме;

3.3.2 - навыки представления результатов научно-исследовательских работ, оценивающих генетический компонент в развитии и наследовании различных заболеваний.

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 72 в том числе : аудиторные занятия : 32 самостоятельная работа : 39,8 : контактная работа: 32,2 ИКР: 0,2	Виды контроля в семестрах:  зачеты 2

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	<b>Раздел 1. Введение в эпидемиологию</b>			
1.1	Введение в эпидемиологию. История развития эпидемиологии. /Лек/	2	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Типы клинических исследований. Обсервационные и экспериментальные исследования. Болезнь и диагноз. Лабораторные и инструментальные исследования. Диагностические критерии. /Лек/	2	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.3	Введение в эпидемиологию. История развития эпидемиологии. Типы клинических исследований /Ср/	2	7	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
	<b>Раздел 2. Основные типы эпидемиологических исследований</b>			
2.1	Основные типы эпидемиологических исследований. Классификация. Причинно-следственные связи. Этиология. /Лек/	2	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2
2.2	Факторы возникновения различных типов заболеваний /Лек/	2	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2
2.3	Принципы оценки и повышения достоверности эпидемиологического исследования /Лек/	2	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2
2.4	Проспективные и ретроспективные исследования в эпидемиологии /Лек/	2	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2
2.5	Когортное исследование и исследование по типу случай-контроль /Лек/	2	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2
2.6	Моделирование в эпидемиологии /Лек/	2	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2
2.7	Основные типы эпидемиологических исследований /Ср/	2	12	Л1.1Л2.1 Э1 Э2
	<b>Раздел 3. Генетическая эпидемиология</b>			
3.1	Терминология, концепции и модели в генетической эпидемиологии. Основные понятия популяционной генетики. Неравновесность по сцеплению. Родство, генная идентичность по происхождению и инбридинг /Пр/	2	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э3 Э4



3.2	Количественная генетика. Компоненты моделей отклонений. Наследуемость. Исследования близнецов. Главные гены и полигены. Накопление в семьях, анализ сегрегации и качественные признаки /Пр/	2	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э3 Э4
3.3	Генетическое картирование сцепления. Генетическое расстояние и маркеры, используемые в генетическом картировании. Выбор маркера для анализа сцепления. Микросателлитные маркеры. SNP. /Пр/	2	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э3 Э4
3.4	Подходы к анализу сцепления. Отношение шансов. Логарифм отношения шансов. Методы на основе модели и методы без модели. Анализ сцепления и мультифакториальные заболевания. Анализ количественных признаков. Генетическая гетерогенность. Отслеживание сигналов о сцеплении. /Пр/	2	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э3 Э4
3.5	Полногеномный анализ ассоциаций. Предпосылки. Методы. Результаты. Ограничения. Дополнительные факторы развития исследований по поиску полногеномных ассоциаций /Пр/	2	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э3 Э4
3.6	Анализ ассоциаций. Метод гена-кандидата. Исследования случай-контроль. Ассоциация с определенными генотипами и гаплотипами. /Пр/	2	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э3 Э4
3.7	Семейные исследования ассоциаций. Достоинства метода семейной ассоциации. Метод неравновесной передачи аллелей. Поиск ассоциаций в изолированных популяциях с небольшим числом основателей /Пр/	2	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э3 Э4
3.8	Методы генетической эпидемиологии в изучении различных характеристик и заболеваний человека. /Пр/	2	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э3 Э4
3.9	Генетическая эпидемиология /Ср/	2	20,8	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э3 Э4
<b>Раздел 4. Иная контактная работа</b>				
4.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	2	0,2	Л1.1Л2.1

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос  
Реферативные сообщения  
Вопросы к зачету

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

Примеры заданий для устного опроса студентов  
Тема «Терминология, концепции и модели в генетической эпидемиологии»

1. Понятие о генетической эпидемиологии. Основные понятия популяционной генетики.
2. Неравновесность по сцеплению.
3. Родство, генная идентичность по происхождению и инбридинг
4. Количественная генетика. Компоненты моделей отклонений.
5. Наследуемость. Исследования близнецов.
6. Главные гены и полигены.
7. Накопление в семьях, анализ сегрегации и качественные признаки

Примеры заданий для подготовки реферативных сообщений  
Тема «Методы генетической эпидемиологии в изучении различных характеристик и заболеваний человека»

Каждый студент выбирает какую-либо характеристику или заболевание человека с наследственной предрасположенностью, делает подбор отечественных и иностранных исследований в области генетической эпидемиологии выбранного признака. Необходимо представить результаты этих исследований, провести анализ и сделать выводы.

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

Зачет по дисциплине «Проблемы эпидемиологии» может быть выставлен по итогам текущей успеваемости. Для



студентов, не набравших необходимое количество баллов (75%) для выставления зачета по итогам текущей успеваемости, проводится зачетное занятие.

Вопросы к зачету по дисциплине «Проблемы эпидемиологии»

1. Введение в эпидемиологию. История развития эпидемиологии.
2. Типы клинических исследований. Обсервационные и экспериментальные исследования. Болезнь и диагноз.
3. Лабораторные и инструментальные исследования. Диагностические критерии.
4. Основные типы эпидемиологических исследований. Классификация. Причинно-следственные связи. Этиология.
5. Факторы возникновения различных типов заболеваний
6. Принципы оценки и повышения достоверности эпидемиологического исследования
7. Проспективные и ретроспективные исследования в эпидемиологии
8. Когортное исследование и исследование по типу случай-контроль
9. Моделирование в эпидемиологии
10. Терминология, концепции и модели в генетической эпидемиологии. Основные понятия популяционной генетики. Неравновесность по сцеплению. Родство, генная идентичность по происхождению и инбридинг
11. Количественная генетика. Компоненты моделей отклонений. Наследуемость. Исследования близнецов. Главные гены и полигены. Накопление в семьях, анализ сегрегации и качественные признаки
12. Генетическое картирование сцепления. Генетическое расстояние и маркеры, используемые в генетическом картировании.
13. Выбор маркера для анализа сцепления. Микросателлитные маркеры. SNP.
14. Подходы к анализу сцепления. Отношение шансов. Логарифм отношения шансов. Методы на основе модели и методы без модели. Анализ сцепления и мультифакториальные заболевания.
15. Анализ количественных признаков. Генетическая гетерогенность. Отслеживание сигналов о сцеплении.
16. Полногеномный анализ ассоциаций. Предпосылки. Методы. Результаты. Ограничения. Дополнительные факторы развития исследований по поиску полногеномных ассоциаций
17. Анализ ассоциаций. Метод гена-кандидата. Исследования случай-контроль. Ассоциация с определенными генотипами и гаплотипами.
18. Семейные исследования ассоциаций. Достоинства метода семейной ассоциации. Метод неравновесной передачи аллелей.
19. Поиск ассоциаций в изолированных популяциях с небольшим числом основателей
20. Методы генетической эпидемиологии в изучении различных характеристик и заболеваний человека.

#### 6.4. Критерии оценивания

Требования (критериальные показатели) к устному фронтальному 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.

Описание критериев оценивания компетенций для реферата и презентации

Неудовлетворительно:

Полнота ответа – Студент в реферате и презентации не осветил значительную часть программного материала, допускает существенные ошибки, отсутствуют межпредметные связи.

Структурированность, логичность – Нет логичности, структурированности.

Наглядность – Нет.

Доступность усвоения материала студентами-сокурсниками – Материал не содержит фактов, материалов, необходимых для формирования компетенций бакалавра или непонятен.

Ответы на дополнительные вопросы – Нет.

Удовлетворительно:

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

Структурированность, логичность – Не всегда прослеживается логичность.

Наглядность – Нет.

Доступность усвоения материала студентами-сокурсниками – Доступен, представлен в форме, затрудняющей восприятие, не все вопросы освещены.

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

Хорошо:

Полнота ответа – Студент в реферате и презентации демонстрирует твердое знание учебно-программного материала, грамотно и по существу излагает его; ответ отличается меньшей обстоятельностью.

Структурированность, логичность – Корректно и логически стройно его излагает ответ.

Наглядность – Да.

Доступность усвоения материала студентами-сокурсниками – Материал доступен и полезен сокурсникам.

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

Отлично:

Полнота ответа – Студент в реферате и презентации 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, логичность – Корректно и логически стройно излагает ответ.

Наглядность – Да.

Доступность усвоения материала студентами-сокурсниками – Материал доступен и полезен сокурсникам.

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

Требования (критериальные показатели) к уровню освоения дисциплины

Зачет по дисциплине «Проблемы эпидемиологии» может быть выставлен по итогам текущей успеваемости. Для студентов, не набравших необходимое количество баллов (75%) для выставления зачета по итогам текущей успеваемости, проводится зачетное занятие.

Студент получает оценку «зачтено», если он владеет основными понятиями эпидемиологии, представлениями о значении эпидемиологических исследований в биологии и медицине, знает основные методы эпидемиологических исследований, способен планировать практическую деятельность в области эпидемиологии.

Студент получает оценку «не зачтено», если он продемонстрировал незнание основных понятий эпидемиологии, не владеет представлениями о значении эпидемиологических исследований в биологии и медицине, не знает основные методы эпидемиологических исследований, не способен планировать практическую деятельность в области эпидемиологии.



## 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	Лукьяненко Н.В., Сафьянова Т.В., Орлов В.И., Широкоступ С.В., Шевченко В.В., Лукьяненко Н.Я., Козянова Ю.А.	Социально-экологические аспекты эпидемиологии: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=340858">https://znanium.com/catalog/document?id=340858</a> )	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	ЭБС

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Бражников А. Ю., Кирьянова Е. В., Миндлина А. Ю., Брико Н. И., Покровский В. И.	Общая эпидемиология с основами доказательной медицины: учебное пособие для вузов	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012	
Л2.2	Хедрик Ф., Лушников А. А., Петрова Н. В.	Генетика популяций	Москва : Техносфера, 2003	

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

Э1	Эпидемиологические подходы к изучению факторов риска неинфекционных заболеваний <a href="https://cyberleninka.ru/article/n/epidemiologicheskie-podhody-k-izucheniyu-faktorov-riska-neinfektsionnyh-zabolevaniy">https://cyberleninka.ru/article/n/epidemiologicheskie-podhody-k-izucheniyu-faktorov-riska-neinfektsionnyh-zabolevaniy</a>
Э2	Теоретические основы эпидемиологии неинфекционных заболеваний и их реализация при конкретной патологии <a href="https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-osnovy-epidemiologii-neinfektsionnyh-zabolevaniy-i-ih-realizatsiya-pri-konkretnoy-patologii">https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-osnovy-epidemiologii-neinfektsionnyh-zabolevaniy-i-ih-realizatsiya-pri-konkretnoy-patologii</a>
Э3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. — 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> (Дата обращения: 18.04.2023).
Э4	Национальная электронная библиотека (НЭБ) ( <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a> ) Национальная электронная библиотека (НЭБ) : объединенный электронный каталог фондов российских библиотек : сайт. – URL: <a href="http://неб.рф">http://неб.рф</a> . – Режим доступа: из читальных залов библиотеки ЧелГУ. – Текст : электронный.

### 7.3 Перечень информационных технологий

#### 7.3.1 Программное обеспечение

Adobe Reader

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

Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992.

eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

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

«Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Проведение лекционных и практических занятий осуществляется в учебной аудитории вместимостью не менее 15 человек. Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью (учебные столы со стульями) и техническими средствами обучения (проектором, проекционным экраном и компьютером для демонстрации презентаций).



Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в виде слайд-презентации:

1. Введение в эпидемиологию

2. Основные типы эпидемиологических исследований.

3. Генетическая эпидемиология.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета».

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

Для наиболее эффективного достижения результата изучения дисциплины «Проблемы эпидемиологии» студент должен не только исправно посещать лекции, но и усваивать лекционный материал, а также информацию, получаемую на практических занятиях. При возникновении вопросов, возникающих в процессе освоения нового материала, студент обязательно должен обращаться за их разъяснением к преподавателю.

Самостоятельная работа направлена на закрепление и углубление знаний, полученных на аудиторных занятиях, а также на изучение дополнительной литературы (пособий, журналов, публикаций и т.д.) Самостоятельная работа студентов включает в себя самостоятельное изучение тем и вопросов, не вошедших в лекционный курс, но необходимых для усвоения дисциплины. Для успешной работы студент использует список литературы, рекомендуемый преподавателем, а также может самостоятельно получать дополнительную информацию, изучая журнальные статьи и пользуясь возможностями интернета.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

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 применяться 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 Направление подготовки Биология, направленность (профиль)  
Радиационная биология, РПД «Проблемы эпидемиологии», 2026 год набора,  
очная форма обучения**

Проректор по учебной работе                      утверждено      03.03.2026      А.А. Саламатов

Ученым советом биологического факультета

Протокол заседания № 8 от 27.02.2026

Председатель Ученого совета

биологического факультета                      согласовано    Д.С. Сташкевич

**Заседанием кафедры радиационной биологии**

Протокол заседания № 7 от 20.02.2026

Заведующий кафедрой                                      согласовано    А.В. Аклеев

Автор (составитель)    Е.И. Пастухова

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